

HARUN YAHYA CEP KİTAPLARI SERİSİ .39.

# SAVUNMA SİSTEMİ MUCİZESİ



الله  
رسول  
محمد

HARUN YAHYA

Hayatımız boyunca onlarca, belki yüzlerce kez hasta oluruz. Bitkinleşir, ateşlenir, yatağa düşer, ama bir kaç gün sonra da iyileşiriz. Peki bu hastalık sırasında vücudumuzda ne olmaktadır?

Bizim "hastalanma" ve "iyileşme" dediğimiz bu olaylar sırasında vücudumuzda olağanüstü bir savaş yaşanır. Hastalanmamıza neden olan şey, vücudumuza yabancı bir takım "canlıların" girmesidir. Gözle göremediğimiz mikroplar vücuda girerek hızla yayılmaya başlarlar. Eğer vücudun bu istilaya karşı koyacak bir mekanizması olmasa, bizi bir haftaya kalmadan ölüme sürükleyebilecek minik canavarlardır bunlar.

Ama vücudun mikroplara karşı koyan bir mekanizması vardır. "Savunma sistemi" olarak bilinen bu mekanizma, dünyanın en düzenli ve disiplinli ordusudur. Piyadelerden, ağır zırhlılardan, istihbarat birimlerinden oluşan ve hatta düşmanları fişleyen bir "bilgi işlem" merkezi bulunan savunma sistemi, yaşamımız boyunca mikroplarla savaşır.

Bu sistem, insan vücudunun, büyük bir akıl ve yetenekle planlanmış olan olağanüstü bir "tasarım" ürünü olduğunu ispatlamaktadır. Bir başka deyişle, insan bedeni, kusursuz bir yaratılışın, Allah'ın üstün yaratışının bir ispatıdır. Canlılığı rastlantılarla açıklamaya çalışan evrim teorisi ise, savunma sistemindeki bu olağanüstü yaratılış karşısında, açıkça çaresizdir.

# بسم الله الرحمن الرحيم



Bu kitap Harun Yahya'nın konuyla ilgili olarak daha önce kaleme aldığı eserlerinden önemli bölümlerin derlenmesi ile oluşturulmuştur. Amaç, okuyucuların Harun Yahya serisinin tamamını okuyabilmesidir.

Cep Kitapları Serisi hazırlanırken, Türk halkının içinde bulunduğu ekonomik durum göz önüne alınmış, bu duruma uygun fiyatlarla okuyucuya hizmet etmek amaçlanmıştır. Bu seri hazırlanırken kendisinden alıntılar yapılan kitapların orijinallerine, Harun Yahya'nın eserlerini satan tüm kitapçılardan veya [www.harunyahya.org](http://www.harunyahya.org) internet sitesinden ulaşabilirsiniz.

## OKUYUCUYA

- Yazarın eserlerinde evrim teorisinin çöküşüne özel bir yer ayrılmasının nedeni, bu teorinin her türlü din aleyhtarı felsefenin temelini oluşturmasıdır. Yaratılışı ve dolayısıyla Allah'ın varlığını inkar eden Darwinizm, 140 yıldır pek çok insanın imanını kaybetmesine ya da kuşkuya düşmesine neden olmuştur. Dolayısıyla bu teorinin bir aldatmaca olduğunu gözler önüne sermek çok önemli bir imani görevdir. Bu önemli hizmetin tüm insanlarımıza ulaştırılabilmesi ise zorunludur.
- Belirtilmesi gereken bir diğer husus, bu kitapların içeriği ile ilgilidir. Yazarın tüm kitaplarında imani konular, Kuran ayetleri doğrultusunda anlatılmakta, insanlar Allah'ın ayetlerini öğrenmeye ve yaşamaya davet edilmektedir. Allah'ın ayetleri ile ilgili tüm konular, okuyanın aklında hiçbir şüphe veya soru işareti bırakmayacak şekilde açıklanmaktadır. Bu anlatım sırasında kullanılan samimi, sade ve akıcı üslup ise kitapların yediden yetmişe herkes tarafından rahatça anlaşılmasını sağlamaktadır. Bu etkili ve yalın anlatım sayesinde, kitaplar "bir solukta okunan kitaplar" deyimine tam olarak uymaktadır. Dini reddetme konusunda kesin bir tavır sergileyen insanlar dahi, bu kitaplarda anlatılan gerçeklerden etkilenmekte ve anlatılanların doğruluğunu inkar edememektedirler.
- Bu kitap ve yazarın diğer eserleri, okuyucular tarafından bizzat okunabileceği gibi, karşılıklı bir sohbet ortamı şeklinde de okunabilir. Bu kitaplardan istifade etmek isteyen bir grup okuyucunun kitapları birarada okumaları, konuyla ilgili kendi tefekkür ve tecrübelerini de birbirlerine aktarmaları açısından yararlı olacaktır.
- Bunun yanında, sadece Allah rızası için yazılmış olan bu kitapların tanınmasına ve okunmasına katkıda bulunmak da büyük bir hizmet olacaktır. Çünkü yazarın tüm kitaplarında ispat ve ikna edici yön son derece güçlüdür. Bu sebeple dini anlatmak isteyenler için en etkili yöntem, bu kitapların diğer insanlar tarafından da okunmasının teşvik edilmesidir.
- Kitapların arkasına yazarın diğer eserlerinin tanıtımlarının eklenmesinin ise önemli sebepleri vardır. Bu sayede kitabı eline alan kişi, yukarıda söz ettiğimiz özellikleri taşıyan ve okumaktan hoşlandığını umduğumuz bu kitapla aynı vasıflara sahip daha birçok eser olduğunu görecektir. İmani ve siyasi konularda yararlanabileceği zengin bir kaynak birikiminin bulunduğu-na şahit olacaktır.
- Bu eserlerde, diğer bazı eserlerde görülen, yazarın şahsi kanaatlerine, şüpheli kaynaklara dayalı izahlara, mukaddesata karşı gereken adaba ve saygıya dikkat etmeyen üsluplara, burkuntu veren ümitsiz, şüpheli ve ye'se sürükleyen anlatımlara rastlayamazsınız.

HARUN YAHYA CEP KİTAPLARI SERİSİ .39.

*SAVUNMA  
SİSTEMİ  
MUCİZESİ*

**HARUN YAHYA**

*Ağustos, 2002*



## YAZAR HAKKINDA

Harun Yahya müstear ismini kullanan yazar, 1956 yılında Ankara'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Ankara'da tamamladı. Daha sonra İstanbul Mimar Sinan Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nde ve İstanbul Üniversitesi Felsefe Bölümü'nde öğrenim gördü. 1980'li yıllardan bu yana, imani, bilimsel ve siyasi konularda pek çok eser hazırladı. Bunların yanı sıra, yazarın evrimcilerin sahtekarlıklarını, iddialarının geçersizliğini ve Darwinizm'in kanlı ideolojilerle olan karanlık bağlantılarını ortaya koyan çok önemli eserleri bulunmaktadır.

Yazarın müstear ismi, inkarcı düşünceye karşı mücadele eden iki peygamberin hatıralarına hürmeten, isimlerini yad etmek için Harun ve Yahya isimlerinden oluşturulmuştur. Yazar tarafından kitapların kapağında Resulullah'ın mührünün kullanılmış olmasının sembolik anlamı ise, kitapların içeriği ile ilgilidir. Bu mühür, Kuran-ı Kerim'in Allah'ın son kitabı ve son sözü, Peygamberimiz (sav)'in de hatem-ül enbiya olmasını remzetmektedir. Yazar da, yayınladığı tüm çalışmalarında, Kuran'ı ve Resulullah'ın sünnetini kendine rehber edinmiştir. Bu suretle, inkarcı düşünce sistemlerinin tüm temel iddialarını tek tek çürütmeyi ve dine karşı yöneltilen itirazları tam olarak susturacak "son söz"ü söylemeyi hedeflemektedir. Çok büyük bir hikmet ve kemal sahibi olan Resulullah'ın mührü, bu son sözü söyleme niyetinin bir duası olarak kullanılmıştır.

Yazarın tüm çalışmalarındaki ortak hedef, Kuran'ın tebliğini dünyaya ulaştırmak, böylelikle insanları Allah'ın varlığı, birliği ve ahiret gibi temel imani konular üzerinde düşünmeye sevk etmek ve inkarcı sistemlerin çürük temellerini ve sapkın uygulamalarını gözler önüne sermektir.

Nitekim Harun Yahya'nın eserleri Hindistan'dan Amerika'ya, İngiltere'den Endonezya'ya, Polonya'dan Bosna Hersek'e, İspanya'dan Brezilya'ya, Malezya'dan İtalya'ya, Fransa'dan Bulgaristan'a ve Rusya'ya kadar dünyanın daha pek çok ülkesinde beğeniyle okunmaktadır. İngilizce, Fransızca, Almanca, İtalyanca, İspanyolca, Portekizce, Urduca, Arapça, Arnavutça, Rusça, Boşnakça, Uygurca, Endonezyaca, Malayca, Bengoli, Sırpça, Bulgarca gibi pek çok dile çevrilen eserler, yurt dışında geniş bir okuyucu kitlesi tarafından takip edilmektedir.

Dünyanın dört bir yanında olağanüstü takdir toplayan bu eserler pek çok insanın iman etmesine, pek çoğunun da imanında derinleşmesine vesile olmaktadır. Kitapları okuyan, inceleyen her kişi, bu eserlerdeki hikmetli, özlü, kolay anlaşılır ve samimi üslubun, akılcı ve ilmi yak-

laşımın farkına varmaktadır. Bu eserler süratli etki etme, kesin netice verme, itiraz edilemezlik, çürütülemezlik özellikleri taşımaktadır. Bu eserleri okuyan ve üzerinde ciddi biçimde düşünen insanların, artık materyalist felsefeyi, ateizmi ve diğer sapkın görüş ve felsefelerin hiçbirini samimi olarak savunabilmeleri mümkün değildir. Bundan sonra savunsalar da ancak duygusal bir inatla savunacaklardır, çünkü fikri dayanakları çürütülmüştür. Çağımızdaki tüm inkarcı akımlar, Harun Yahya külliyatı karşısında fikren mağlup olmuşlardır.

Kuşkusuz bu özellikler, Kuran'ın hikmet ve anlatım çarpıcılığından kaynaklanmaktadır. Yazarın kendisi bu eserlerden dolayı bir övünme içinde değildir, yalnızca Allah'ın hidayetine vesile olmaya niyet etmiştir. Ayrıca bu eserlerin basımında ve yayınlanmasında herhangi bir maddi kazanç hedeflenmemektedir.

Bu gerçekler göz önünde bulundurulduğunda, insanların görmediklerini görmelerini sağlayan, hidayetlerine vesile olan bu eserlerin okunmasını teşvik etmenin de, çok önemli bir hizmet olduğu ortaya çıkmaktadır.

Bu değerli eserleri tanıtmak yerine, insanların zihinlerini bulandıran, fikri karmaşa meydana getiren, kuşku ve tereddütleri dağıtmada, imanı kurtarmada güçlü ve keskin bir etkisi olmadığı genel tecrübe ile sabit olan kitapları yaymak ise, emek ve zaman kaybına neden olacaktır. İmanı kurtarma amacından ziyade, yazarının edebi gücünü vurgulamaya yönelik eserlerde bu etkinin elde edilemeyeceği açıktır. Bu konuda kuşkusu olanlar varsa, Harun Yahya'nın eserlerinin tek amacının dinsizliği çürütmek ve Kuran ahlakını yaymak olduğunu, bu hizmetteki etki, başarı ve samimiyetin açıkça görüldüğünü okuyucuların genel kanaatinden anlayabilirler.

Bilinmelidir ki, dünya üzerindeki zulüm ve karmaşaların, Müslümanların çektikleri eziyetlerin temel sebebi dinsizliğin fikri hakimiyetidir. Bunlardan kurtulmanın yolu ise, dinsizliğin fikren mağlup edilmesi, iman hakikatlerinin ortaya konması ve Kuran ahlakının, insanların kavrayıp yaşayabilecekleri şekilde anlatılmasıdır. Dünyanın günden güne daha fazla içine çekilmek istendiği zulüm, fesat ve kargaşa ortamı dikkate alındığında bu hizmetin elden geldiğince hızlı ve etkili bir biçimde yapılması gerektiği açıktır. Aksi halde çok geç kalınabilir.

Bu önemli hizmette öncü rolü üstlenmiş olan Harun Yahya külliyatı, Allah'ın izniyle, 21. yüzyılda dünya insanlarını Kuran'da tarif edilen huzur ve barışa, doğruluk ve adalete, güzellik ve mutluluğa taşımaya bir vesile olacaktır.

Bu kitapta kullanılan ayetler, Ali Bulaç'ın hazırladığı  
"Kur'an-ı Kerim ve Türkçe Anlamı" isimli mealden alınmıştır.

**ARAŞTIRMA**  
**YAYINCILIK**

Prof. Kazım İsmail Gürkan Cad. Hamam Sk.

No. 2 K. 6 Cağaloğlu / İSTANBUL

Tel: 0 212 511 72 30

Baskı: Nesil Matbaacılık

---

[www.harunyahya.org](http://www.harunyahya.org) - [www.harunyahya.net](http://www.harunyahya.net)



# ***İÇİNDEKİLER***

***GİRİŞ***

***8***

***SAVUNMA SİSTEMİ***

***12***

***SAVUNMADA GÖREVLİ ORGANLAR***

***32***

***SİSTEMDE GÖREVLİ HÜCRELER***

***40***

***SICAK SAVAŞA ADIM ADIM***

***65***

***SİSTEMİN DÜŞMANLARI***

***79***

***SAVUNMA SİSTEMİ EVRİMİLE***

***OLUŞAMAZ***

***90***

***SONSÖZ***

***94***

# GİRİŞ

Ülkelerin, varlıklarını sürdürebilmek için en çok önem vermeleri gereken konulardan biri "savunma"dır. Devletler, içten ve dıştan gelebilecek her türlü tehdite ve tehlikeye karşı daima hazırlıklı olmak zorundadırlar. Çünkü bir ülke ne kadar gelişmiş olursa olsun, eğer kendisini savunamazsa, en ufak bir dış saldırı, en küçük bir terör hareketi o ülke için bir sonun başlangıcı olabilir. Böyle bir tehdit karşısında bu ülkenin sahip olduğu kaynakların, teknolojinin ve ekonomik gücün pek bir önemi kalmaz. Eğer ülke kendi kendini savunmaktan aciz ise varlığını devam ettiremez.

Bu nedenle ülkeler maddi gelirlerinin oldukça önemli bir kısmını savunmaya ayırırlar. Ordularını en ileri teknolojiye sahip araç ve gereçlerle, silahlarla donatarak ve askerlerinin eğitimlerine büyük bir özen göstererek, ülke savunmalarını en üst seviyede tutarlar.

Aynı durum bireyler için de geçerlidir. Onlar da yaşamlarını sağlıklı ve huzur içinde devam ettirebilmek için, kendi savunmalarına önem vermek zorundadırlar. Canlarını ve mallarını gerek hırsızlık, cinayet gibi tehlikelere, gerekse kaza, yangın, deprem, su baskını gibi afetlere karşı sürekli korumak zorundadırlar.

Ancak insanların göremedikleri, çoğu zaman farkında bile olmadıkları düşmanları da vardır. Üstelik bu düşmanlar diğerlerinden çok daha büyük tehlike oluştururlar. Bunlardan korunabilmek için de ciddi tedbirlere ihtiyaç vardır.

Peki kimdir insanları her an tehdit eden bu düşmanlar?

Bunlar, soluduğumuz havada, içtiğimiz suda, yediğimiz yemekte, evimizde, işimizde kısacası hayatımızı geçirdiğimiz her yerde bulunan bakteri, virüs ve bunlara benzer mikroskobik canlılardır.

Ancak ne ilginçtir ki, çevremizde bize karşı böyle büyük bir tehlike var olmasına rağmen, biz bunlardan korunmak için hiçbir çaba sarfetmeyiz. Çünkü bunu bizim adımıza ve bize hissettirmeden yapan, bizi ustaca koruyan bir sistem vardır: "Savunma sistemi".

İnsan bedeninin en önemli ve şaşırtıcı sistemlerinden biri olan savunma sistemi, son derece hayati bir görevi üstlenmiştir. İnsan farkında olsa da olmasa da bu sistemin tüm elemanları tıpkı bir ordu gibi onun bedenini korurlar. Bakteri, virüs ve benzeri kimlikteki istilacılara karşı vücudu savunan savunma hücreleri, olağanüstü yeteneklere sahiptirler. Bu hücrelerin vücut içerisinde verdikleri savaş sırasında gösterdikleri zeka, gayret ve fedakarlık örnekleri, bunları öğrenen her insanı hayrete düşürecek niteliktedir.

Her insan hastalanmasına sebep olan şeyin ne olduğunu, bunun nasıl tüm bedenini etkisi altına alabildiğini, neden ateşinin yükseldiğini, halsiz düştüğünü, kemiklerinin, eklem yerlerinin ağrıdığını ve vücudunda ne gibi bir faaliyetin yürütüldüğünü bilmek ister.

Bu kitaptaki asıl gaye de, insanı böylesine düzenli, disiplinli bir ordu ile koruyan sistemin nasıl var olduğu ve ne şekilde çalıştığı üzerinde durmaktır.

Bu iki nokta bizi çok önemli sonuçlara götürecektir. İlk olarak Allah'ın yaratmasındaki benzersizliğe ve mükemmelliğe beraber şahit olacağız. İkinci olarak ise, evrim teorisi gibi hiçbir geçerliliği olmayan batıl bir inancın, kendi mantığı içinde bile nasıl çelişkiler taşıdığını, bu batıl inancın ne kadar çürük temellere oturtulduğunu göreceğiz.

Ancak bu konuya geçmeden önce önemli bir noktayı daha belirtmekte fayda var: Savunma sistemi ile ilgili okuyacağınız kitaplarda sık sık karşılaşacağınız bazı ifadeler olacaktır:

"Bunun nasıl olduğunu henüz bilemiyoruz..."

"Nedeni hala bilinmiyor..."

"Konu ile ilgili araştırmalar hala devam ediyor..."

"Bir teoriye göre...."

Bu cümleler aslında önemli birer itiraftır. Bu, 21. yüzyıla giren insanın, sahip olduğu bütün teknoloji ve bilgi birikimine rağmen, küçücük hücrelerin başardıkları mucizevi işlerin karşısında düştüğü acizliğin itirafıdır. Bu mikro canlıların yaptıkları işler öylesine mükemmel detaylarla doludur ki, insan aklı, bu kurulu sistemin ayrıntılarını anlamada bile yetersiz kalmaktadır. Çünkü savunma sisteminde insanın kavrayamadığı bir akıl gizlidir.

Bu kitabı okudukça, gerek hücrelerinizde gerekse vücudunuz ile ilgili diğer detaylarda gizlenen bu aklın ne kadar yüksek bir akıl olduğuna şahit olacak, dolayısıyla bunun ancak üstün bir "Yaratıcı"nın aklı olduğu gerçeğini göreceksiniz.

Belki bilim birkaç yüzyıl sonra, savunma sistemine ait tüm sırları çözebilir, hatta bu hücrelerin yaptığı her şeyi taklit ederek, benzer bir sistemi suni olarak elde edebilir. Kuşkusuz bu olay, en iyi şekilde eğitim görmüş, uzman kişiler tarafından, ileri teknolojinin ürünü olan birçok alet ve aygıtın biraraya toplandığı son derece gelişmiş bir laboratuvarda, kontrollü işlemler sonucunda oluşacaktır. Ancak burada bir nokta çok önemlidir: Böyle bir şeyin başarılması, evrim teorisinin geçersizliğini bir kez daha gözler önüne serecek, böyle bir sistemin tesadüfen oluşamayacağını ispatlayacaktır.

Ayrıca, günümüz için savunma sistemine benzer bir sistemin kurulabilmesi ihtimali oldukça uzaktır. Bugün bilim adamları savunma sisteminin ardındaki sırları çözmeye başladıkça, karşılaştıkları manzara karşısında hayrete düşmektedirler. Çünkü bulunan yanıtlar, başka birçok soruyu da beraberinde getirmekte, hücredeki akıl ve şuur gittikçe daha fazla gözler önüne serilmektedir. Dolayısıyla, gerek savunma sisteminin gerekse vücut içindeki diğer tüm sistemlerin, evrim teorisinin iddia ettiği gibi tesadüflerle aşama aşama gelişmeyecekleri de gün ışığına çıkmaktadır.

Elinizdeki kitabın amacı; bir taraftan sizleri içindeki bu cesur savaşçılarla tanıştırmak, diğer yandan da akıllara durgunluk veren bu sistemin özel bir yaratılış delili olduğunu ortaya koymaktır. Bu konu ile ilgili olarak evrim teorisinin kurguladığı senaryoların nasıl teker teker çöktüğünü ve gerçekler karşısında nasıl anlamsız hale geldiğini göreceğiz. Bu sebeple burada özellikle vurgulanmaya çalışılan konu, savunma sisteminin pek çok biyoloji ya da tıp kitabında rahatlıkla bulabileceğiniz biyolojik detayları değil, sistemin mucizevi yönüdür. Kitapta anlatılanları, 7'den 70'e her yaşta, her meslekte insanın rahatlıkla kavrayabilmesi için, biyolojik ve fizyolojik terimlerin kullanılmasından mümkün olduğunca kaçınılmıştır.

Asıl konuya geçmeden önce hatırlatmak gerekir ki, şu an bile, çevrenizdeki mikroplardan etkilenmeden bu kitabı rahatça okuyabilmenizi savunma sisteminize borçlusunuz. Eğer vücudunuzda bir savunma sistemi bulunmasaydı, bu yazıyı hiçbir zaman okuyamayacak, hatta okuma yazma öğrenecek yaşa bile gelemeden hayata veda edecektiniz.

# SAVUNMA SİSTEMİ

Yaklaşık 250 yıl önce, mikroskobun icadıyla birlikte bilim adamları çıplak gözle göremediğimiz birçok küçük canlı ile iç içe yaşadığımızı ortaya çıkardılar. Üstelik bu canlılar soluduğumuz havadan içtiğimiz suya, dokunduğumuz herhangi bir cisimden vücudumuzun yüzeyine kadar her yerde mevcuttu. Dahası bu canlılar sık sık insan vücudunun içine de girmektedirler.

Bu düşmanın varlığı 250 yıl önce keşfedildi. Ancak ona karşı mükemmel bir savaş veren "savunma sistemi"ndeki sırların çoğu bugün bile henüz aydınlatılamadı. Vücuttaki bu moleküler sistem, içeriye bir yabancı girdiği andan itibaren son derece ince hesaplanmış bir planla otomatik olarak devreye girer ve amansız bir savaşa başlar. Sistemin işleyişine şöyle bir baktığımızda her aşamanın bu titiz plan dahilinde yürüdüğü görülür.

## Uyumayan Sistem

Biz farkında olmasak da vücudumuzda her saniye milyonlarca işlem ve reaksiyon gerçekleşir. Vücudumuzdaki bu hareket uyku esnasında dahi devam eder.

Bu yoğun çalışma bizim için çok kısa sayılabilecek zaman aralıkları içinde düzenlenmiştir. Bizim günlük yaşamımızdaki zaman kavramı ile vücudumuzun biyolojik zaman kavramı çok farklıdır. Günlük hayatta çok kısa bir süreyi temsil eden 1 sn.'lik bir süre, vücudumuzdaki sistemler ve organellerin pek çok faaliyeti için çok uzun bir

süre sayılabilir. Bedenimizdeki tüm organların, dokuların ve hücrelerin bir saniye içinde yaptığı faaliyetler kağıda döküldüğünde insan aklının sınırlarını zorlayacak kadar geniş bir tablo ortaya çıkar.

Sürekli hareket halinde olan ve bir an dahi yaptığı görevi bırakmayan bu hayati sistemlerden biri de savunma sistemidir. Hemen derinin altında bulunan ve vücudu her türlü işgalciden gece-gündüz durmaksızın koruyan bu sistem, tam teçhizatlı bir ordu gibi, olanca gücüyle vücudunda yaşadığı insan için çalışmaktadır.

Vücuttaki her sistem, organ ve hücre topluluğu görev dağılımına göre bir bütünlük içerisindedir. Bu sistemde en ufak bir eksiklik olduğunda düzen bozulur. Savunma sistemi de bu "olmazsa olmaz" sistemlerden biridir.

Acaba savunma sistemimiz olmasaydı yaşamımızı devam ettirebilir miydik? Ya da bu sistem bazı görevlerini eksik yapsaydı nasıl bir yaşam biçimimiz olurdu?

Bunu tahmin etmek hiç de zor değil. Tıp dünyasında rastlanan bazı örnekler vardır ki, savunma sisteminin ne kadar hayati bir önem taşıdığını gözler önüne serer. Bu konuyla ilgili pek çok kaynakta yer alan bir hastanın öyküsü, savunma sisteminde oluşabilecek herhangi bir eksiklikte yaşamın ne denli zor bir hale geleceğini gösterir.

Bu hasta, doğumundan sonra mikroplardan arındırılmış plastik bir çadırın içine yerleştirildi. İçeriye dışarıdan birşey sızması tamamen engellenmişti. Başka bir insana dokunması yasaktı. Büyüdükçe daha büyük bir plastik çadırın içine yerleştirildi. Bu plastik çadırdan sadece plastik astronot elbisesini giyerek çıkabiliyordu. Peki bu çocuğun diğer insanlar gibi yaşamasını engelleyen neydi?

Doğumundan sonra, vücudu gelişirken savunma





sistemi oluşmamıştı. Vücutunda kendisini düşmanlardan koruyabilecek bir ordu yoktu...

Çocuğun doktorları, bu çadırdan çıktığında başına nelerin geleceğini biliyorlardı. Hemen soğuk algınlığı başlayacak, boğazında hastalıklar baş gösterecek, antibiyotiklere ve diğer ilaç tedavilerine karşın bir enfeksiyondan diğerine geçecekti. Bir süre sonra ilaçlar işe yaramayacak ve çocuk ölecekti.

Bu plastik çadırın dışında ancak birkaç ay veya birkaç yıl yaşayabilirdi. Yani çocuğun bütün dünyası ancak plastik bir çadır olarak kalacaktı.

Bir süre sonra doktorlar ve ailesi çocuğu, evinin içinde kurulmuş ve mikroplardan tamamen arınmış bir odaya yerleştirdiler. Ama bütün bu uğraşlar bir sonuç vermedi. 12 yaşından sonra çocuk tahmin edildiği gibi peşpeşe gelen enfeksiyonlar sonucunda hayatını yitirdi.<sup>1</sup>

Çocuğun yaşamını sürdürebilmesi için, ailesi, doktorları, kaldığı hastane ve ilaç firmaları herşeyi denedi-



## Vücutun Askerleri

İnsan savunma sisteminde vücut savunmasının elemanları Granülositler (1), saldırgan virüsleri (2), bakterileri (3) imha ederler. Makrofajlar (4) tıbbi ecza atıklarını, metabolizma atıklarını ve ölü alyuvarları (5) yutarlar. Antikorlar (6), dalak ve lenf sisteminin plazma hücrelerini (7) oluştururlar. Bunlar virüs istilasından sonraki birkaç gün içinde yok edecekleri düşmanlarını işaretleyip faaliyete geçerler (8). Doymuş granülositlerin (9) aksine doymuş makrofajlar (10) bir hafta yaşayabilirler.

ler. Bütün imkanlar seferber edildiği ve bulunduğu yer sürekli dezenfekte edildiği halde çocuğun ölümü engellenemedi.

Bu son açıkça gösteriyor ki, kendisini mikroplardan koruyacak bir savunma sistemi olmadan, insanın yaşamını sürdürmesi mümkün değildir. Bu da savunma sisteminin bir bütün olarak, eksiksiz, ilk insandan bu yana var olması gerektiğinin açık bir ispatıdır. Bu durumda evrim teorisinin iddia ettiği gibi, böyle bir sistemin uzun bir zaman dilimi içinde aşama aşama gelişmiş olması söz konusu olamaz. Çünkü savunma sistemi olmayan veya tam olarak görevlerini yerine getirmeyen bir insan, bu örnekte görüldüğü gibi kısa bir süre içinde ölecektir.

## KUŞATILMIŞ KALE: İNSAN BEDENİ

Her ne kadar temiz ve dezenfekte ortamlarda bulunsak da yaşadığımız yerleri birçok mikroorganizmayla paylaştığımız bir gerçektir. Şu anda oturduğunuz odayı



### Mikroskopik Canavarlar

Solda, insanların görmedikleri ama her an beraber yaşadıkları milyonlarca canlıdan yalnızca biri olan, toz akarı görülüyor. Altta ise bir parazit larvası insan derisinin içine girerken görülüyor.



bir mikroskopla izleme imkanınız olsaydı, beraber yaşadığınız milyonlarca canlıyı rahatlıkla görebilirdiniz.

Bu durumda insan "kuşatılmış bir kale" konumundadır. Kuşkusuz etrafı sayısız düşmanla sarılmış bir kalenin korunması da eksiksiz ve planlı olmalıdır. İşte insan ihtiyacı olan bu mükemmel korumayla beraber yaratılmıştır, bu yüzden söz konusu düşmanlara karşı savunmasız değildir. Bedenindeki "mikro" korumaları, insanı hiç yalnız bırakmaz ve birçok cepheden insan için savaşır.

Vücudu ele geçirmek isteyen düşman hücreleri, öncelikle kendilerini bekleyen ön cepheleri geçmek zorundadırlar. Bu cephelerde kimi zaman zorlu anlar yaşansa da düşmana kolay kolay geçit verilmez. Düşmanın aşması gereken ilk cephe ise derimizdir.

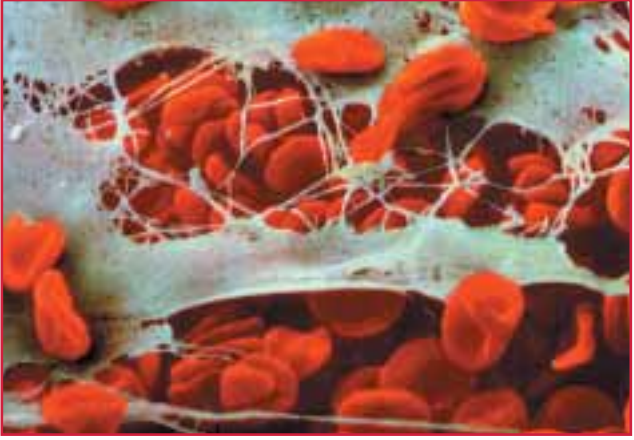
## Vücutumuzun Koruyucu Zırhı: Deri

Bir kılıf şeklinde tüm bedeni saran deri baştan sona şaşırtıcı özelliklerle doludur. Kendi kendini tamir edebilmesi, yenilenmesi, yüzeyinde gözenekler bulunmasına (tüy delikleri) rağmen su geçirmemesi, fakat terleme yoluyla dışarıya su vermesi, kolay kolay yırtılmayacak kadar kalın, aynı zamanda hareket etmeye imkan verecek şekilde ince ve esnek olması, sıcaktan, soğuktan, zararlı güneş ışınlarından bedeni koruyabilmesi derinin insan için yaratılmış özelliklerinden bazılarıdır. Ancak burada bu sıradışı ambalajın çok daha farklı olan, vücudu, hastalık yapan mikro düşmanlardan koruma özelliğinin üzerinde durulacaktır. Eğer vücut düşmanlarla kuşatılmış bir kaleyse, derinin de bu kalenin sağlam surlarını oluşturduğunu söyleyebiliriz.

Derinin esas koruyucu fonksiyonu, dış bölümü oluşturan ölü hücre katmanları sayesinde gerçekleştirilir. Hücre bölünmesiyle oluşmuş her yeni hücre, derinin iç bölümünden yüzeye doğru hareket eder. Bunu yaparken, hücre içinin sıvı bölümü (stoplazması) dayanıklı bir protein olan keratine dönüşür. Bu işlem esnasında hücre ölür. Oluşan keratin maddesi, oldukça sağlamdır ve sindirim enzimleriyle parçalanması zordur. Bu, dayanıklılık demektir. Vücudu istila etmek isteyen bakteri ve mantarlar, cildin dış tabakasından alabilecekleri birşey bulamayacaklardır.

Ayrıca keratinli ölü dış hücreler, sürekli olarak cilt yüzeyinden dökülürler. Bu yolla kaybedilen hücreler, alttan yeni gelenlerle doldurulduğunda, o bölgelerde gerçekten içine nüfuz edilmesi güç bir engel oluşmuş olur.

Derideki bir diğer koruma fonksiyonu da, üzerinde



Tehlikeli düşmanlara karşı organizmanın ilk savunması, deri dokusunun yaradan sonra hızlıca kendini onarma yeteneğine sahip olmasıdır. Savunma hücreleri, yabancı hücreyle çarpışmak ve zarar görmüş dokunun enkazını temizlemek için o bölgeye giderler. Daha sonra başka savunma hücreleri de fibrin üretimini uyarmaya yardımcı olur. Fibrin, lifli bir ağ ile hızla yarayı kapatan bir proteindir. Bu resimde kırmızı kan hücrelerini kaplayan bir fibrin görülüyor.

bulunan canlılar tarafından sağlanmaktadır. Deri üzerinde buradaki asit ortamına uyum sağlamış, tehlikeli olmayan bir mikrop topluluğu yaşar. Derinin keratinine yapışmış olan artıklarla beslenen bu mikroplar, beslenme alanlarını korumak için her türlü yabancıya saldırırlar. İşte söz konusu mikroplara ev sahipliği yapan deri, bu özelliği sayesinde, içimizdeki orduyu dışarıdan destekleyen yardımcı bir kuvvet gibidir.

### **Solumumdaki Koruma**

Düşmanlarımızın bize ulaşmak için kullandıkları yollardan biri de solunum yollarıdır. Her an soluduğumuz havada bulunan yüzlerce çeşit ve özellikteki mikroplar bu yolla bedenimize girmeye çalışırlar. Ancak burnun içinde

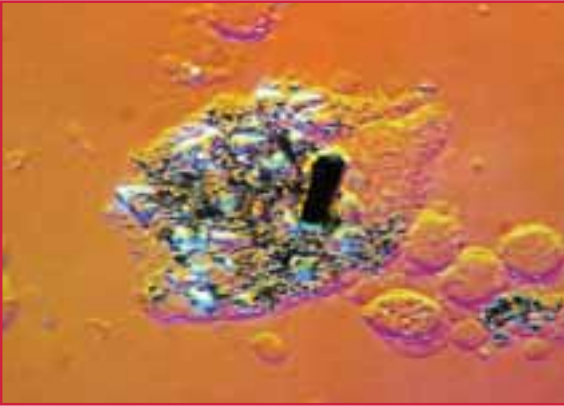
onları bir bekçi gibi bekleyen engelden habersizdirler.

Burun mukozasındaki özel bir salgı, doğrudan veya tozlar, damlacıklar ve diğer maddeler ile birlikte solunum sistemine giren mikroorganizmaların yaklaşık % 80-90'ını tutarak dışarı atar.

Bunun yanısıra, solunum mukozalarında bulunan titrektülyü hücrelerin içeriden dışarı doğru olan hareketi ile mikroplar, dışarı atılmaya çalışılır. Öksürük refleksi ve hapşırma da bu işlevi kolaylaştırır.

Bu engelleri aşarak alveollere (Akciğer, bronş, dişetti) ulaşabilen mikroplar fagositoz yapan hücreler tarafından yutulurlar. Bundan sonra gezici duruma geçen fagositler yuttukları mikroplarla birlikte yukarı doğru sürüklenerek çeşitli şekillerde dışarı atılırlar.

Her nefes alış verişinizde -şu an da dahil olmak üzere- bu sınır kapılarında, varlığından dahi haberdar olmadığınız bir savaş yaşanır. Bu sınır kapılarının bekçileri, sizin sağlığını korumak için düşmanla ölümüne savaşırlar.



**Resimde akciğer dokularındaki makrofajlar görülüyor. Bunlar soluduğumuz havadaki tozları etkisiz hale getirirler.**

## Sindirim Sistemindeki Koruma

Mikropların vücuda bir diğer giriş yolları da yiyeceklerimizdir. Ancak onların kullandığı bu yoldan da haberdar olan vücudumuzun korumaları, yiyeceklerin ulaştığı bölgede, yani midede, onları beklemektedir. Ayrıca gelecek mikroplar için bir de sürprizleri vardır, mide asiti. Bu asit, tüm engelleri aşarak mideye kadar gelmeyi başarmış mikroplar için oldukça acı bir sürprizdir. Mikropların tamamı olmasa da büyük bir çoğunluğu bu aside yenik düşerler.

Bazı mikroplar, mide asidi ile yeterince temas geçemediklerinden, bazı mikroplar da dayanıklılık gösterdiklerinden dolayı bu engeli aşmayı başarabilirler. Ama geçtikleri her yolda onları öldürebilecek koruyucular vardır. Dolayısıyla, bu kez de onları başka bir sürpriz beklemektedir: İnce bağırsakta üretilen sindirim enzimleri. Üstelik bu sefer kurtulmaları önceki kadar kolay da olmaz.

Görüldüğü gibi mikropların saldırılarının her aşamasında onları bekleyen vücut koruyucuları vardır. Bu koruyucular insan bedeni için özel olarak yaratılmışlardır.

Burada sorulması gereken önemli bazı sorular vardır.

Dışarıdaki mikropların yiyecekler yoluyla bedenimize girmek isteyeceklerini, yiyeceklerin güzergahını, mikropların ne çeşit bir sistemle yok olabileceklerini, bu engelden kurtuldukları takdirde nereye gideceklerini, daha güçlü ne gibi bir madde ile karşılırlarına çıkılması gerektiğini kim belirlemiştir? Daha önce hiç vücut dışına çıkmamış, dolayısıyla dışarıdaki mikropların hiçbirinin kimyasal yapısını inceleme olanağı olmayan, ayrıca kimya eğitimi görmemiş vücut hücreleri mi?

Elbette hayır. Böyle bir koruma sistemini ancak hem



dış dünyayı, hem bu dünyadaki yiyecekleri, hem bu yiyeceklere ihtiyacı olan bedeni, hem bu yiyecekleri sindirecek sistemi yaratan Allah var etmiştir.

## **Bir Başka Yöntem:**

### **Düşmanı Düşmana Kırdırma**

Vücudumuzda bizimle birlikte yaşayan, ancak hastalanmamıza neden olmayan başka mikroorganizmalar da vardır. Peki bize zarar vermeden yaşamlarına devam edebilen bu canlılar kimlerdir ve vücudumuzda bulunma amaçları nedir?

Bu soruların yanıtı şu tanımın içinde saklıdır: İnsan vücudunun çeşitli bölgelerinde gruplanmış, zarar vermeyen, hatta bazı yararlar sağlayan mikroorganizma topluluklarına, vücudun normal mikrop florası adı verilir.

Bunlar, savunma ordusunu mikroplara karşı dışarıdan desteklerler. Çünkü onların da çıkarları, yabancı mikropların vücuda yerleşmemesi yönündedir. Herhangi bir mikrobun vücuda girmesiyle, bu canlıların yaşama alanları da işgal altına girmiş olacağından, kendi mekanlarını yabancılara kaptırmamak için vargüçleriyle savaşırlar. Bunları vücut için çalışan "paralı askerler" olarak tanımlayabiliriz. Menfaat karşılığında buldukları bölgeyi korumaya çalışırlar. Böylece vücudumuzdaki tam teçhizatlı ordunun yanına, bir de bu mikro destekçiler eklenmiş olur.

Bu "paralı askerler" vücudumuza nasıl yerleşmektedirler?

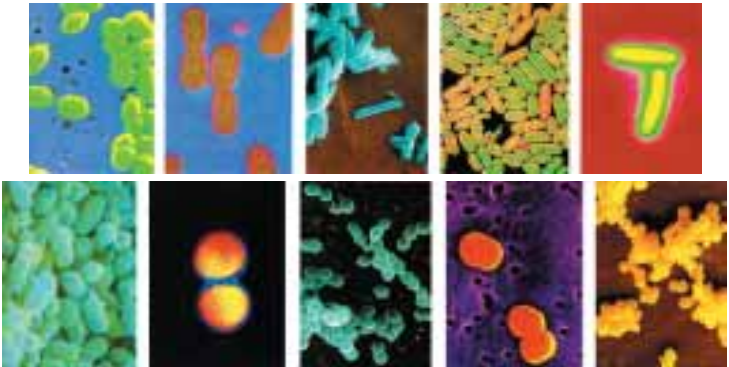
İnsan embriyosu anne karnındayken henüz hiçbir düşmanla karşılaşmamıştır. Embriyo, doğum anında ve doğumdan sonra bulunduğu ortamla temas ederek, aldığı besin maddeleri ve solunum yolu ile organizmaya bu-

laşan çeşitli cins ve sayıdaki mikroplarla karşılaşır. Kimisi hemen ölür, kimisi yerleşmeye dahi olanak bulamadan geçer gider. Bir kısmı ise deri, deri kıvrımları, ağız, burun, göz, üst solunum yolları, sindirim kanalı, genital organlar gibi vücudun çeşitli yerlerine yerleşirler. Buralardaki mikroplar değişmeyen, geçici topluluklar halinde hayat boyunca kalarak vücudun mikrop florasını oluştururlar.

### Kim Bu Mikro Düşmanlarımız?

Mikro düşmanlarımız ise, vücudun kendisine ait olmayıp, bir yolla vücuda giren, dolayısıyla vücuttaki savunma ordusunu harekete geçiren mikro canlılardır.

Kuşkusuz vücuda her giren yabancı hücre, hemen düşman muamelesi görmez. Yemek yerken, ilaç alırken, su içerken de vücudumuza yabancı özelliği olan maddeler girer. Ancak vücut bunlarla bir savaşa girmez. Yabancı bir maddenin, savunma hücreleri tarafından düşman olarak algılanması için bazı şartların oluşması gerekmektedir. Molekül büyüklüğü, vücuttan atılma hızı, vücuda giriş şekli gibi...



Dünyada yüzlerce çeşit bakteri vardır. Resimlerde bunlardan birkaçı görülüyor.

## **Bakteriler**

Sayıları oldukça fazla olan mikro düşmanlarımız arasında bakteriler, haklı bir üne sahiptirler.

Bakteriler çeşitli yollardan insan bedenine girerek, burada müthiş bir savaşın başlamasına sebep olurlar. Kimi zaman oldukça ciddi rahatsızlıklarla sonuçlanan bu savaşlar, birkaç mikron büyüklüğün-

deki bir canlıda gizlenmiş gücü ve yeteneği açıkça ortaya koymaktadır. Bunun yanında son zamanlarda yapılan araştırmalar göstermiştir ki bakteriler, en ağır ve zor şartlarda dahi olağanüstü bir dayanıklılığa sahiptirler. Özellikle bakterilerin spor adı verilen şekilleri, aşırı ısıya ve kuraklığa uzun zaman karşı koyabilirler. Bazı mikropların zor yok edilmesi de bu yüzden.



**Bir iğne ucundaki bakterilerin büyütülmüş görüntüsü**

## **Virüsler**

İnsan vücudu adeta değerli bir elmasın çok güvenli bir kasada muhafaza edilmesi gibi yoğun bir gözetime ve korumaya sahiptir. Ancak vücudu ele geçirmeye çalışan canlıların bir kısmı da tecrübeli bir hırsız gibi hareket ederler. Bu hırsızlardan en bilinen ve önemli olanlarından biri virüslerdir.

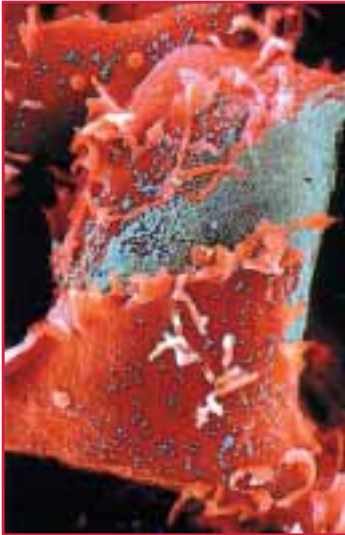
Elektron mikroskobunun keşfiyle varlığından haberdar olduğumuz bu canlılar, hücre bile sayılamayacak kadar basit yapılı ve küçüktürler. Boyutları, 0.1 ile 0.280 mikron (milimetrenin binde biri) arasında değişen virüsler, bu nedenle birçok bilim adamı tarafından canlılar aleminin dışında tutulurlar.<sup>2</sup>

Kategori olarak canlılar aleminin dışında tutulsalar

da, en az diğer tüm canlılar kadar üstün yeteneklere sahip oldukları tartışma götürmez bir gerçektir. Virüslerin yaşamları incelendiğinde de bu gerçek açıkça görülür. Virüsler, diğer canlıların zorunlu asalağıdırlar; yani bir bitki, hayvan, ya da insan hücresine girip, onun besinini, enerjisini kullanmadan ne yaşayabilir, ne de çoğalabilirler. Çünkü virüslerin kendi başlarına hayatta kalabilecek bir sistemleri yoktur. Bunun şuurunda olan virüsler, ustaca bir hücrenin içine girer, yine aynı ustalıklı orayı işgal ettikten sonra, hücreyi kendilerini kopyalayan bir "virüs üretim fabrikası" haline getirirler.

Virüsün, hücreyi ele geçirmek amacıyla uyguladığı bu plan son derece karmaşık ve zekicedir. Virüsün en başta yapması gereken şey, hücrenin kendisine uygun olup olmadığını tespit etmektir. Bu işlemi son derece dikkatli ve titiz yapması gerekir. Çünkü yapacağı en ufak hata, yok olmasına sebep olacaktır. Böyle bir sonuçla karşılaş-

mamak için özel algılayıcılar sayesinde hücrenin kendisine uygun olup olmadığını kontrol eder. Daha sonra yapacağı en önemli iş ise kendini, hücrenin içine kusursuzca monte etmektir.



**Savunma sisteminden kurtulmak için kendi yapısını değiştiren bir virüs (rhinovirüs 14).**

Virüs, uyguladığı taktiklerle hücreyi şaşırtır ve varlığının fark edilmesine izin vermez.

Olaylar bundan sonra şöyle gelişir: Hücre virüse ait yeni DNA'yı çekirdeğin içine taşır. Hücre protein ürettiğini zannederek bu yeni DNA'yı kopyalamaya başlar. Virüsün DNA'sı hücrede o kadar sinsi gizlenir ki, hücre farkına varmadan kendi düşmanının üretim fabrikası haline gelmiş olur. Ve kendini de yok edecek virüsleri üretir. Virüsün kalıtım yapısını, hücrenin yabancı olarak tanımlaması gerçekten de çok zordur.

Virüs kendini hücreye o kadar iyi monte eder ki, adeta ona ait bir parça haline gelir. Üreme işini tamamladıktan sonra kendisi ve yeni virüsler aynı işi başka hücrelerde tekrarlamak üzere o hücreden çıkarlar. Bu olaylar sırasında virüs, ev sahibi hücreyi öldürebilir, ona zarar verebilir, değiştirebilir veya hiçbirşey yapmaz; bu virüsün ve hücrenin cinsine bağlıdır.

Genellikle çok sıkı bir denetim mekanizması ile çalışan hücrenin, hangi yöntemle kandırılıp, virüs fabrikası haline dönüştüğü henüz tam olarak cevaplanamamış sorulardandır. Oldukça özel bir yapıya sahip olan ve canlı nitelendirmesine dahi girmeyen virüslerin, bu derece akılcı hareket etmelerinin, böylesine etkili stratejileri düşünüp, planlamalarının ardındaki sır, kuşkusuz ki onları sahip oldukları yeteneklerle birlikte meydana getiren bir Yaratıcının varlığında gizlidir.

Öyle ki, virüsün sahip olduğu özellikler, tam olarak hücrenin içinde çalışan sistemi kullanacak şekilde tasarlanmıştır. Virüsü yaratan gücün hücrenin çok karmaşık çalışma prensiplerini de bildiği açıktır. Bu güç, virüsü, içine yerleşeceği hücreyi ve tüm evreni yaratan Allah'a aittir.

Küçücük yapılarıyla, kendilerinden milyonlarca kat büyük olan insan bedenini hastalığa, bazen de ölüme dahi sürükleyebilen virüsler, insanlara acizliklerini hatırlatmak için Allah'ın özel yarattığı varlıklardır.

## AKILLI SİLAHLAR: ANTİKORLAR

Antikorlar, vücuda giren yabancı hücreler için üretilen protein yapılı silahlardır. Bu silahlar, savunma sisteminin askerlerinden biri olan B hücreleri tarafından üretilirler.

Antikorlar istilacıları etkisiz hale getirirler. Başlıca iki görevleri vardır: Birincisi, vücuda giren düşman hücreye (antijene) bağlanmak. İkincisi, bağlanma gerçekleştikten sonra antijenin biyolojik yapısını bozmak ve antijeni yok etmek.

Kanda ve hücre dışı sıvıda bulunan antikorlar, hastalıklara yol açabilen bakterilere veya virüslere bağlanırlar. Bağlandıkları yabancı molekülleri, bedenin savaşçı hücreleri için işaretleyip etkisiz hale getirmiş olurlar. Bu, savaş alanındaki düşman tankının güdümlü bir füzeyle vurulmasına ve tankın hareket ve ateş edemeyecek, dolayısıyla bir işe yaramayacak hale getirilmesine benzer. Antikor bağlanacağı düşmana (antijene), üç boyutlu bir yapıda, tıpkı bir anahtarla kilit arasındaki uyum gibi tam olarak oturur.

Vücut karşılaştığı hemen hemen her düşmana uygun bir antikor üretebilir. Üstelik üretilen antikorlar, tek bir tip değildir. Her düşman için onun yapısına uygun, onunla başa çıkabilecek bir antikor hazırlanır. Çünkü bir hastalık için üretilen antikor, başka bir hastalık için etkisizdir.

Her düşmana uygun özel bir antikor imalatı gerçek-

ten üzerinde düşünülmesi gereken, olağanüstü bir durumdur. Çünkü böyle bir olayın gerçekleşebilmesi için, B hücrelerinin karşılaştıkları her düşmanı çok iyi tanımaları, yapısını çok iyi bilmeleri gerekir. Ancak doğada milyonlarca çeşit düşman (antijen) bulunmaktadır.

Bu olay, milyonlarca kilidin her birine uygun bir anahtarı, ilk görüşte yapabilmeye benzer. Ancak burada önemli olan nokta, anahtarı üreten kişinin kilidi eline alıp incelemeden, herhangi bir kalıp kullanmadan, imalatı ezbere yapmasıdır.

Tek bir anahtarın şeklinin bile ezbere akılda tutulması, bir insan için oldukça güçtür. Peki milyonlarca kilidin her birini açacak milyonlarca anahtarın, üç boyutlu şekillerinin akılda tutulması bir insan için mümkün müdür?

Elbette hayır. Ancak gözle göremediğimiz küçüklükteki bir B hücresi, hafızasında milyonlarca bilgi tutmakta, gerektiğinde bu bilgileri doğru kombinasyonlarda bilinçli bir şekilde kullanmaktadır.

Küçük bir hücrenin içine milyonlarca bilginin yerleştirilmesi, insana gösterilen çok büyük bir mucizedir. Ancak bir o kadar önemlisi de, hücrenin bu bilgileri insanın sağlığını korumak için kullanmasıdır.

Açıkça görülüyor ki, küçük hücrelerin sahip oldukları bu fevkalade başarının sırrı, insan aklının kavrama sınırlarının ötesindedir. Kısacası bugün insan beyninin ve ileri teknolojinin gücü, hücrelerin gösterdiği aklın gücü karşısında çaresiz kalmıştır. Aslında bilinçli bir Yaratıcı'nın varlığının açık bir delili olan tüm bu akıl alametleri, evrimci bilim adamları tarafından bile gözardı edilememektedir. Nitekim ülkemizdeki evrim savunucularının



dan olan Prof. Dr. Ali Demirsoy, *Kalıtım ve Evrim* adlı kitabında bu durumu şöyle itiraf etmiştir.

*Plazma hücreleri bu bilgiyi nasıl ve hangi formda elde ederek, ona göre özgül şekillenmiş antikorü üretebilmektedir? Bugüne kadar bu sorunun kesin bir açıklaması yapılamamıştır.*<sup>3</sup>

Bugüne kadar antikorların üretimini nasıl gerçekleştirdiği, evrimci bilim adamının yukarıda itiraf ettiği gibi tam olarak aydınlanamamış bir noktadır. 20. yüzyılın teknolojisi bu mükemmel üretimin metodlarını anlama aşamasında bile ilkel ve yetersiz kalmıştır. İleriki yıllarda, insana hizmet için yaratılan bu küçük hücrelerin hangi yöntemleri, nasıl kullandıkları aydınlandığında, bu hücrelerin yaratılışlarındaki mükemmellik ve sanat daha da iyi anlaşılacaktır.

## **Antikorların Yapısı**

Antikorların bir çeşit protein olduğunu daha önce belirtmiştik. Bu yüzden öncelikle proteinlerin yapısını inceleyelim.

Proteinler, aminoasitlerden oluşurlar. 20 farklı aminoasit, farklı sıralamalarda ardarda gelerek farklı proteinleri meydana getirir. Bu, 20 farklı renkte boncuk kullanılarak, değişik kolyeler yapmaya benzer. Proteinler arasındaki fark da bu aminoasitlerin diziliminden kaynaklanır.

Ancak önemli bir nokta vardır; aminoasitlerin diziliminde yapılacak bir hata proteini işe yaramaz, hatta zararlı hale getirir. Dolayısıyla dizilimde en ufak bir hataya yer yoktur.

Peki hücre içindeki protein fabrikaları, ellerindeki

aminoasitleri hangi sırayla dizip, hangi proteini üreteceklerini nereden bilirler? İşte binlerce çeşit proteinin her birinin bilgisi, hücre çekirdeğinde bulunan genetik bilgi bankasındaki genlerde bulunur.

Dolayısıyla birer protein çeşidi olan antikorların üretilmesi için de bu genlere ihtiyaç vardır.

Bir antikor için bir gene...

İki antikor için iki gene...

Bin antikor için bin gene ihtiyaç duyulacaktır. İnsan vücudunda bir milyon civarında antikor üretildiğine göre, doğal olarak bir milyon gene ihtiyaç vardır. İşte burada çok önemli bir mucize göze çarpar. İnsan vücudunda üretilen bir milyon antikora karşılık yalnızca yüz bin gen vardır. Yani dokuz yüz bin gen eksiktir.

Peki nasıl olur da az sayıdaki genlerden, toplam gen sayısının on katı kadar antikor üretilebilir? İşte mucize bu noktada gerçekleşir. Hücre, sahip olduğu yüz bin geni, farklı kombinasyonlarda birleştirerek yeni antikorları üretir. Yani bazı genlerdeki bilgileri alır, bu bilgileri başka genlerdeki bilgilerle birleştirir ve bu toplam bilgiyle gerekli üretimi yapar.

Toplam 5200 kombinasyona girilir ve 1.920.000 farklı antikorun oluşması sağlanır.<sup>4</sup> Sözümlü ettiğimiz işlem, insan aklının değil tasarlayabileceği, muhakeme bile edemeyeceği kadar büyük bir akli ve planlamayı içerir.

Öncelikle bilinmesi gereken şudur; toplam yüz bin gen kullanılarak sonsuz sayıda kombinasyon yapılabilir. Ancak hücre inanılmaz bir akılla, yalnızca 5200 temel kombinasyon kullanmakta ve 1.920.000 özel antikor üretmektedir. Acaba hücre sonsuz ihtimal içinden, doğru kombinasyonlar yapmayı nasıl öğrenmiştir?

Sonsuz sayıda ihtimal içinden, doğru kombinasyonları kusursuz şekilde yapmak bir yana, bu hücre kombinasyon yapma fikrine nasıl sahip olmuştur?

Dahası yapılan kombinasyonlar belirli bir amaca hizmet etmekte, vücuda giren antijeni durduracak antikor üretmeyi hedef almaktadır. Dolayısıyla hücre, vücuda giren milyonlarca antijenin özelliklerini de ayrı ayrı tanımaktadır.

Yeryüzündeki hiçbir akıl böylesine muazzam bir tasarımı yapmaya güç yetiremez. Ancak milimetrenin yüzde biri büyüklüğündeki hücreler bu üretimi yapmaktadırlar.

Peki böylesine özel bir sistemi hücre nereden öğrenmiştir?

İşin doğrusu hiçbir hücre, biyolojik bir işlevi gerçek anlamda "öğrenme" fırsatına sahip değildir. Çünkü hücrenin doğumu sırasında, böyle bir işlevi yerine getirecek özellikleri olmadığı gibi, sonraki yaşam süreci içerisinde bunun üstesinden gelebilecek beceriyi elde etmek gibi bir şansı da yoktur. Bu tip olaylarda ön koşul, hücredeki sistemin daha yaşamın başlangıcında tamamlanmış olarak hazır bulunmasıdır. Hücrenin böyle kombinasyonları öğrenme yeteneği olmadığı gibi, öğrenecek zamanı da yoktur. Aksi takdirde vücuda giren antijenler, antikorlar tarafından durdurulamaz ve vücut savaşı kaybeder.

İnsanoğlunun daha kavrama aşamasında bile yetersiz kaldığı bir sistemin, düşünme ve akletme yeteneği olmayan bir hücrenin içine yerleştirilmiş olmasının çok özel bir anlamı vardır. Bu, sonsuz ilim sahibi Allah'ın yaratmasındaki benzersizliğin küçücük bir hücre üzerinde yansı-

masıdır. Allah'ın üstün ilminin herşeyi kuşattığı Kuran'da şöyle bildirilmiştir:

**Dilediği kadarının dışında, O'nun ilminden hiçbir şeyi kavrayıp-kuşatamazlar. O'nun kürsüsü, bütün gökleri ve yeri kaplayıp-kuşatmıştır. Onların korunması O'na güç gelmez. O, pek yücedir, pek büyüktür.** (Bakara Suresi, 255)

Peki, sizin bir antikor molekülü dizayn etmeniz gerekseydi bunu nasıl yapardınız? Öncelikle, molekülün şeklini belirlemeden evvel geniş çaplı bir araştırma yapmanız gerekecektir. Rastgele bir şekil veremeyeceğinize göre, antikorun görevini tam olarak bilmeniz şarttır. Üreteceğiniz antikorlar, antijenlerle muhatap olacağına göre, antijeni de çok iyi tanımanız, yapısının nasıl olduğunu bilmeniz gerekir.

Neticede yapacağınız antikorun bir tarafı özel ve tek olmalıdır. Ancak bu şekilde belirli bir antijene bağlanabilir. İkinci tarafı ise diğer antikorlarla benzer olmalıdır. Çünkü, antijeni yok etme mekanizması yalnızca böyle çalıştırılabilir. Özet olarak, bir taraf standart, öbür taraf ise (bir milyon çeşitten fazla) diğerlerinden farklı olmalıdır.

Kaldı ki insanoğlu, sahip olduğu bütün teknolojiye rağmen henüz bir antikor tasarlayamamaktadır. Laboratuvar ortamında üretilen antikorlar ise, insan vücudundan veya başka canlıların vücutlarından alınan antikor kalıpları kullanılarak yapılır.

# SAVUNMADA GÖREVLİ ORGANLAR

## Savaşçı Üretim Merkezi: Kemik İliği

Hiroshima ve Nagasaki kentlerine atom bombaları atıldığında, radyasyona maruz kalan birçok insan, 10-15 gün içinde iç kanama ya da bulaşıcı hastalıklar nedeniyle öldü. Bu insanlara ne olduğunu anlamak için hayvanlar üzerinde yapılan deneyler, vücudun tümüyle radyasyona maruz kalmasının kan yapan ve savunma sisteminin bel kemiği olan hücrelerin ölümüne yol açtığını ortaya çıkardı. Bu da vücudun kısa sürede ölmesi anlamına geliyordu.<sup>5</sup>

Bu hayati hücrelerin fabrikası kemik iliğidir. Ancak dikkat edilmesi gereken bir nokta bu fabrikada birbirinden çok farklı ürünlerin üretiliyor olmasıdır. Çünkü burada üretilen bazı hücreler fagositoz yapımında, bazı hücreler kanın pıhtılaşmasında, bazı hücreler ise maddelerin parçalanmasında rol oynar. Bu hücrelerin görevleri gibi yapıları da birbirlerinden farklıdır.

Dikkat edilmesi gereken, ortak bir amaca yönelik hareket eden birçok farklı hücre için çok özel bir üretim sisteminin kurulu olduğudur.



Burada evrim teorisi için aşılması imkansız bir çıkmaz görülmektedir. Çünkü evrim teorisi çok hücreli organizmaların tek hücreli canlılardan evrimleşerek meydana geldiğini iddia eder.

Peki tesadüfen meydana gelmiş hücreler, biraraya geldikten sonra nasıl olur da oluşturdukları bu yapının içinde yeni hücreler inşa edecek bir sistemi yoktan var edebilirler. Bu, bir tuğla deposunda meydana gelen patlama sonucunda, havaya savrulan binlerce tuğlanın şans eseri üst üste düşerek ortaya yepyeni bir bina çıkarmasına benzer. Dahası bu bina içinde yeni tuğlalar inşa edecek bir de mini fabrikanın oluşması gereklidir.

Unutulmaması gereken, insan vücudunun bir bina-  
dan milyonlarca kere daha üstün bir yaratılışa sahip olduğudur. İnsan vücudunun yapıtaşı olan hücre ise aslında insan yapısı hiçbir ürünle karşılaştırılmayacak kadar kusursuz bir tasarıma sahiptir. Ancak evrimcilerin yaptıkları varsayımın ne kadar büyük bir aldatmaca olduğunun anlaşılması için hücreyi tuğlaya benzeten bu örnek verilmiştir.

## **İçimizdeki Fakülte : Timüs**

Timüs biyolojik açıdan incelendiğinde, pek bir özelliği olmayan sıradan bir organ gibi görünecektir. Ama yaptığı iş göz önüne alındığında, inanılması güç bir durumla karşı karşıya kalınır.

Timüste lenfosit hücrelerine bir nevi eğitim verilir. Evet, yanlış okumadınız. Timüste hücreler eğitim alırlar.

Eğitim ancak belirli bir zekaya sahip varlıklara uygulanabilecek bir bilgi aktarımıdır. Ancak burada çok önemli bir nokta vardır. Burada eğitimi veren bir et



**Timüste yetişen savunma hücreleri (T hücreleri)**

parçası yani timüs, eğitimi alan da küçücük bir hücredir. Yani her ikisi de şuursuz varlıklardır.

Dahası bu eğitim sonucunda lenfosit hücreleri çok önemli bilgilerle donatılırlar. Vücuttaki hücrelerin anti-jenlerini tanımayı öğrenirler. Bu bir anlamda vücuda ait hücrelerin kimliklerinin lenfosit hücrelerine öğretilmesidir. Sonunda hücreler oldukça yüklü bir bilgiyle timüsten ayrılırlar.

Böylece lenfositler vücutta görev yaparken, kimliklerini öğrendikleri hücelere saldırmazlar. Bunun dışında kalan her hücreye ve yabancı maddeye saldırır ve yok ederler.

Timüs, uzun yıllar, evrimci bilim adamları tarafından, körelmiş bir organ olarak görülmüş ve evrimin sözde bir delili olarak kullanılmıştı. Oysa son yıllarda bu organın, savunma sistemimizin bel kemiği olduğu anlaşılmıştır. Bu durumun anlaşılmasından sonra, timüsün körelmiş bir organ olduğunu ileri süren evrimciler, şimdi aynı organ için tam tersi bir teori ortaya atmışlardır. Timüsün önceleri olmadığını, yavaş yavaş evrim geçirerek



meydana geldiğini ileri sürmüşlerdir. Halen de timüsün diğer birçok organdan daha uzun bir evrim sürecinin sonucunda oluştuğunu savunurlar. Ancak timüs olmadan ya da tam anlamıyla gelişmeden, T hücreleri düşmanı tanımayı öğrenemeyecek ve savunma sistemi görevini yerine getiremeyecektir. Savunma sistemi olmayan bir insan ise yaşamını devam ettiremez. Şu an sizin bu cümleyi okuyor olmanız bile, timüsün, uzun bir evrim süreci içinde değil, ilk insandan beri kusursuz ve eksiksiz olarak yaratıldığının bir kanıtıdır.

### **Çok Yönlü Bir Organ: Dalak**

Savunma sistemimizin bir diğer harika elemanı da dalaktır. Dalak, kırmızı ve beyaz kısım olmak üzere iki bölümden oluşur. Beyaz kısımda üretilen genç lenfositler, önce kırmızı kısma göç ederler ve buradan da kan dolaşımına katılırlar. Koyu kırmızı renkte ve midenin yanında olan bu organın yaptığı işlemler, detaylı olarak incelendiğinde, olağandışı bir manzarayla karşı karşıya kalınır. Onu böylesine harika ve olağandışı yapan; oldukça zor ve karmaşık olan görevleridir.

Dalağın; hücre yapımı, fagositoz, alyuvar depolama ve bağışıklık yapımına katkı gibi çok önemli, önemli olduğu kadar da zor görevleri vardır. Kuşkusuz, dalak da, diğer tüm organlarımız gibi yalnızca bir et parçasıdır. Ama bir et parçasından beklenmeyecek bir performans ve akıl gösterisi sergilemektedir. Hiçbir aksaklığa meydan vermeyecek şekilde tüm işleri organize ederken hiç dinlenmeden çalışmaktadır. Gerçekten de dalak, doğumundan itibaren insan için var gücüyle çalışır ve Allah verdiği sürece, görevine aralıksız olarak devam eder.

### **Hücre Yapımı**

Ana rahmindeki çocukta var olan kemik iliği, kan hücrelerini üretme görevini tam olarak yapamaz. Kemik iliği bu görevi ancak doğumdan sonra yerine getirmeye başlar. Peki bu süre zarfında çocuk kansız mı kalacaktır?

Hayır. Bu aşamada dalak devreye girer ve sorumluluk alır. Vücudun alyuvar, trombosit ve granüloositlere ihtiyacı olduğunu anlayan dalak, kendi görevi olan lenfosit üretiminin yanında bir de bu hücrelerin üretimine başlar.

Ancak dalak şuursuz bir et parçasıdır. Böyle bir sorumluluğu almayı akıl etmek gibi bir kabiliyeti yoktur. Ancak insan vücudunu yaratan Allah, dalağı da gerektiğinde kendi görevinin dışında sorumluluk alacak şekilde, buna uygun üretim ve uyarı sistemleriyle birlikte var etmiştir.

**O Allah ki, yaratandır, (en güzel bir biçimde) kusursuzca var edendir, 'şekil ve suret' verendir. En güzel isimler O'nundur. Göklerde ve yerde olanların tümü O'nu tesbih etmektedir. O, Aziz, Hakimdir. (Haşr Suresi, 24)**

## **Fagositoz Yapımı**

Dalakta bol miktarda makrofaj (temizlikçi hücreler) vardır. Bunlar, dalağa gelen kanda bulunan yaşlanmış, bozulmuş alyuvarları ve bir takım bozuk kan hücreleri ile kandaki bazı maddeleri fagosite ederler yani, yutup sindirirler.

Burada çok önemli bir kimyasal geri dönüşüm sistemi çalışır.

Dalaktaki makrofaj hücreleri, yutmuş oldukları alyuvarların yapısında bulunan hemoglobinin maddesini, bilirubine çevirirler. Bilirubin daha sonra toplar damar sistemine verilip, karaciğere gönderilir. Bu sistemin kuruluş amacı vücuttaki hemoglobinin içerdiği demiri geri dönüştürmektir.

Bilirubin dengesi vücudumuz için oldukça ciddi bir önem taşır. Çünkü bu konuda yapılacak en ufak bir hatanın bedeli oldukça ağırdır. Bunun en güzel örneklerinden biri; bilirubinin belli bir düzeyin üstüne çıktığında sarılık gelişmesidir.

## **Alyuvar Depolama**

Dalağın maharetleri bu kadarla da sınırlı değildir. Dalak belli bir miktar kan hücrelerini (alyuvarı ve trombositleri) kendi içinde depolar. "Depolar" deyince aklınıza depo olarak kullanılabilecek, ayrı bir bölüm olduğu gelebilir. Ancak söz konusu olan küçük bir organdır ve görünürde depo olarak kullanabileceği hiçbir yeri yoktur. İşte dalak, bu tip durumlarda hacmini büyütür, alyuvar ve trombositler için yer açar. Kimi zaman hastalıklar sonucu büyümüş olan dalağın, depo hacmi de büyümüş olur.

### **Savaşa Katkı**

Vücutta herhangi bir mikrobik enfeksiyonun ya da bir başka zararlı etkenin olduğu durumlarda, vücut bu zararlı düşmana karşı bir savunma saldırısına geçer. Bunun için savaşçı hücrelerin çoğalması gereklidir. Böyle anlarda dalak, lenfosit yapımını çoğaltır, makrofajların yapımını artırır. Böylece, hastalık durumunda bütün vücutta uygulanan "olağanüstü hal" durumuna dalak da katılmış olur.

### **Bir Başka Üretim Merkezi: Lenf Bezleri**

İnsan vücudunda bütün bedene yayılmış bir jandarma ve jandarma istihbarat teşkilatı vardır. Bu sistemin içinde nöbetçi jandarmalar bulunduran, gerektiğinde yeni jandarmalar üreten karakollar da bulunur.

Sözünü ettiğimiz sistem lenf sistemi, jandarma karakolları da lenf bezleridir. Sistemin jandarma erleri lenfosit hücreleridir.

Lenf sistemi başlı başına insanın emrine verilmiş bir mucizedir. Bu sistem bütün vücuda yayılmış lenf damarları, bu damarların belirli yerlerine yerleştirilmiş lenf bezleri, lenf bezlerinin ürettiği ve lenf damarlarında devriye görevi yapan lenfosit hücreler ve bu hücrelerin içinde yüzdüğü, lenf damarlarında dolaşan lenf sıvısından oluşur.

Sistem şöyle çalışır: Bütün vücuda yayılmış olan lenf damarlarının içindeki lenf sıvısı, kılcal lenf damarları çevresinde bulunan dokularla temas eder. Bu temas sonrasında tekrar lenf damarlarına dönen lenf sıvısı beraberinde bu dokulara ait bazı bilgileri getirir. Bu bilgiler lenf damarları boyunca bulunan en yakın lenf bezine ulaştırılır. Eğer dokularda bir düşman hareketi başlamışsa bunun da bilgisi lenf sıvısı aracılığıyla lenf bezine getirilmiş olur.

Düşmana ait bilgi incelendikten sonra eğer bir tehli- ke varsa alarm durumu verilir. Lenf bezlerinde hızlı bir şekilde lenfosit ve diğer bazı savaşçı hücrelerin üretimi- ne başlanır.

Üretim aşamasından sonra sıra, yeni askerleri sava- şın olduğu cepheye sevketmeye gelmiştir. Yeni askerler lenf bezlerinden lenf sıvısı yardımıyla lenf damarlarına geçerler. Lenf damarlarından da kan dolaşımına geçen askerler savaşın olduğu bölgeye ulaşırlar. Bu yüzden en- feksiyon olan bölgedeki lenf bezleri öncelikle şişer. Bu o bölgedeki lenfosit üretiminin arttığını gösterir.

Şimdi mevcut sistemi bir özetleyelim:

- Bütün vücudu baştan aşağı saran özel bir ulaşım sistemi.
- Vücudun birçok bölgesine yerleştirilmiş lenf bezi karakolları.
- Düşman askerlerin istihbaratının yapılması.
- Bu istihbarat doğrultusunda asker üretimi yapılması.

Tek bir parçası bile eksik olsa işlemeyecek olan bu sistemin, zaman içinde aşama aşama gelişerek var olmasına imkan yoktur. Örneğin lenf bezleri ve lenfositleri olan ancak lenf damar- ları yaratılmamış bir sistem işe yaramaz. Sistemin çalışması an- cak bütün elemanların aynı anda yaratılmış olmasıyla mümkündür.



**Onu sizler mi  
yaratıyorsunuz,  
yoksa yaratıcı  
Biz miyiz?  
(Vakıa Suresi, 59)**

# SİSTEMDE GÖREVLİ HÜCRELER

Eğer bir düşman bedenimizin tüm engellerini aşır, vücudumuza girmeyi başarır, bu, savunma ordusunun yenildiği anlamına gelmez. Aksine, esas savaş yeni başlamıştır ve asıl zorlu askerler bu esnada devreye girerler. Onları ilk karşılayan askerler ise vücudumuzda sürekli dolaşan ve etrafı devamlı olarak kontrol eden yiyici hücreler, fagositlerdir.

Bunlar vücudun iç yüzeylerine kadar girmiş olan istenmeyen mikropları yutan ve gerektiğinde savunma sistemine alarm veren "özel temizlik hücreleri"dir.

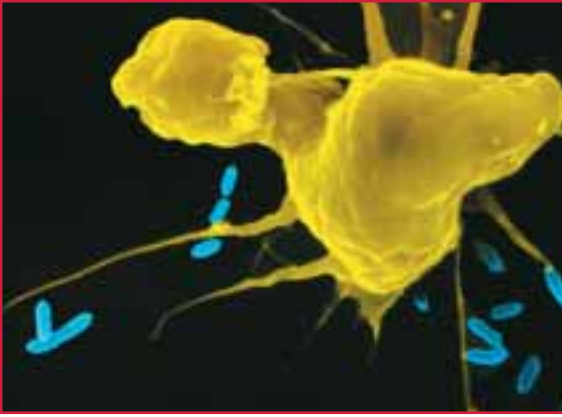
Bedenimize giren çok küçük parçacıklar ve sıvı halindeki yabancı maddeler, savunma sisteminin bazı hücreleri tarafından alınır, parçalanır, sindirilir ve ortadan kaldırılmaya çalışılırlar. Bu olaya "fagositoz" adı verilir.

Fagositoz, bağışıklığın en önemli öğelerinden biridir. Çünkü enfeksiyona karşı çabuk ve çoğunlukla da kesin bir koruma sağlar.

Fagosit hücrelerini "vücudun polisleri" olarak nitelendirirsek bunları 2 grupta toplayabiliriz.

1- Gezici polis ekipleri: Bunlar kanda dolaşırlar ve gerektiğinde dokuların arasında görev yaparlar. Tüm vücudu dolaşan bu hücre ekipleri, aynı zamanda çöpçülük görevi yaparlar.

2- Sabit polis ekipleri: Çeşitli dokulardaki boşluk aralarına yerleşmiş ve hareket etmeyen, bu arada mik-



Üstteki resimde bir fagositoz olayı görülüyor. Makrofaj (sarı renkte), bakterileri (mavi renkte) sindiriyor.

roorganizmaları buldukları yerlerde fagosit eden yerleşik makrofajlardır.

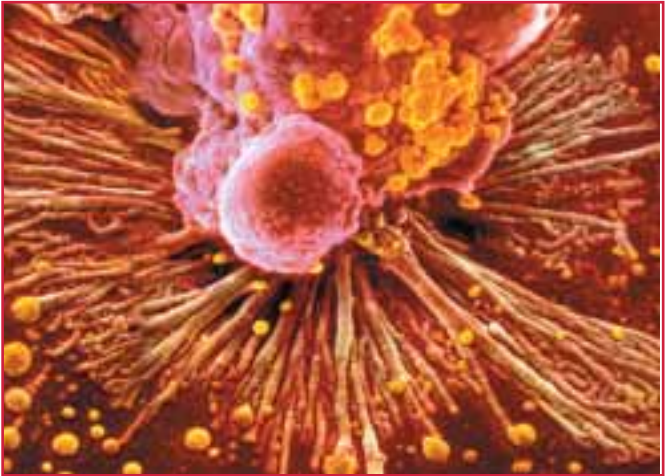
Eğer vücuda giren antijen (yabancı mikroorganizma) mevcut yiyici hücrelerin bitirebileceği kadar az ise, herhangi bir uyarılma olmadan yok edilir. Ancak vücuda girmiş olan mikroplar çok fazla ise kimi zaman hücreler bunlara hakim olamazlar, hepsini sindiremezler ve çapları büyür. Sonuçta antijenler tarafından tahrip edildiklerinden dolayı patlarlar ve bir sıvı (cerahat) şeklinde dışarı çıkarlar. Böyle bir olayın olması savaşın kaybedildiği anlamına gelmez. Çünkü yiyici hücreler mikropları sadece karşılaşmış olurlar, devamında pek çok zorlu engel daha vardır. Bu şekildeki bir cerahat oluşumu kemik iliğinden, lenf bezlerinden, herşeyden önce timüs bezinden gönderilen lenfositleri harekete geçirir. İkinci bir dalga olarak, yeni savunma hücreleri var olan herşeye, hücre artıklarına, mevcut antijenlere, hatta eski akyuvarlara saldırır. Bunlar gerçek yiyici hücreler olan makrofajlardır.

## İlk Yardım Kuvvetleri: Makrofajlar

Makrofajlar savaşın kızışmasıyla devreye girerler. Makrofajların kendilerine özgü, özel bir çalışma stilleri vardır. Antikorlar gibi birebir çalışmazlar. Yani onlar gibi tek bir hedefe yönelen bombaya benzer bir sistemleri yoktur. Makrofajlar, adeta saçma atan bir tüfek ya da birçok hedefe birden yönelebilen bir bomba gibi aynı anda pek çok düşmanı yok edebilirler.

Diğer savunma hücreleri gibi, kaynağı kemik iliği olan makrofajlar oldukça uzun ömürlüdürler. Aylarca hatta yıllarca yaşayabilirler. Makrofajlar, küçük boyutlarına rağmen (10-15 mikrometre) insan hayatı için oldukça büyük bir önem taşırlar. Büyük molekülleri, fagositoz (yutma) yoluyla hücre içine alarak sindirme özelliğine sahiptirler.

Yutabilme özellikleri sayesinde, savunma sisteminin adeta çöpçü elemanlarıdır. Organizmada bulunan ve te-



Yukarıda, makrofajlar, yabancı maddeleri yutmaya çalışırken.



mizlenmesi gereken maddeleri, mikroorganizmaları, antijen-antikor kompleksleri ve antikor yapısındaki başka maddeleri ortadan kaldırırlar. Bu işlemler sonucunda antijen niteliğindeki maddeler sindirildiklerinden organizma için tehlike teşkil eden durumlarını yitirirler.

### **Genel Alarm**

Bir ülke savaşa girdiğinde yurt çapında seferberlik ilan edilir. Bütün doğal kaynaklar ve bütçe birinci planda savaş giderleri için harcanır. Ekonomi tamamen bu olağanüstü duruma göre baştan ayarlanır ve ülke topyekün bir hareket içine girer. Vücudun savunma ordusunun bütün elemanlarıyla katılacağı bir savaşta da mutlaka bir seferberlik ilan edilmesi gerekir. Nasıl mı?

Eğer düşman, saldırıya geçen makrofajların başede-bileceğinden daha fazla ise özel bir madde salgılanır. Bu maddenin adı "pirojen"dir ve bir anlamda alarm durumuna geçme çağrısıdır.

Pirojen uzun bir yolu katederek beyne ulaşır ve beynin ateş yükseltici merkezini uyarır. Pirojenin başlattığı reaksiyona birçok madde de katılır. Bu uyarının ardından beyin, vücudu alarm durumuna geçirir ve insanın ateşi yükselir. Ateşi yükselen hasta, doğal olarak dinlenme ihtiyacı hissedecektir. Böylece savunma ordusunun ihtiyacı olan enerji de başka alanlarda harcanmamış olur.

Ortada kusursuz bir plan vardır. Dahası gerekli olan herşey bu planın işleyebilmesi için eksiksiz olarak yaratılmıştır; makrofajlar, pirojen ve diğer maddeler, beynin ateş yükseltme merkezi, vücudun ateş yükseltme mekanizmaları...

Bunlardan birinin bile eksik olması durumunda sis-

tem çalışmaz. Dolayısıyla böyle bir sistemin aşama aşama gelişerek evrim sonucunda var olduğu kesinlikle iddia edilemez.

Peki bu planı yapan kimdir?

Vücudun ısısının yükselmesinin gerektiğini, ancak bu şekilde savunma ordusunun ihtiyacı olan enerjinin başka yerlere harcanmayacağını bilen kimdir?

Makrofajlar mı?

Makrofajlar sadece gözle bile görülemeyen küçük birer hücredirler ve düşünme yetenekleri de yoktur. Ancak, kurulmuş bir üst sisteme itaat eden ve görevlerini kusursuz yapan canlılardır.

Beyin mi?

Hayır. Beynin de bir şey yaratma, üretme gücü yoktur. Diğer sistemlerdeki gibi bu sistemde de beyin emri veren değil, emre uyan ve itaat eden konumundadır. Kaldı ki makrofajlarda üretilen pirojen, tam olarak beynin ateş yükseltme mekanizmasını etkileyecek şekilde yaratılmıştır. Dolayısıyla makrofajın, pirojenin, beynin ısı yükseltme merkezinin ve beynin aynı anda yaratılmış olmaları gerekir.

İnsan mı?

Hayır. İnsan daha kendi vücudunda böylesine mükemmel bir sistemin işlediğinden bile haberdar değilken, bu sistem onu mutlak bir ölümden korur. Kaldı ki insana "kendi vücudunun içinde, ateşinin yükselmesini sağlayacak, düşmanlarla savaşacak bir ordu geliştir ve bu ordu bütün bedeninde yirmi dört saat görev yapsın" denilse bile, insanın yapabileceği hiçbir şey yoktur.

Bugün insanoğlu sahip olduğu bütün teknolojiye rağmen -bırakın bir benzerini yapmayı- daha mevcut siste-

min detaylarını anlamaktan acizdir.

Çünkü insan sahip olduğu bütün özellikleriyle birlikte yaratılmıştır. Yaratıcı'sına ve O'nun kurduğu sistemlere -istese de, istemese de- boyun eğmiştir. Tıpkı var olan herşeyin boyun eğdiği gibi...

**... Hayır, göklerde ve yerde her ne varsa O'nundur, tümü O'na gönülden boyun eğmişlerdir.**  
(Bakara Suresi, 116)

Makrofajların bir diğer inanılmaz görevi de lenfositlere yani, savunma sisteminin esas kahramanları olan olan B ve T hücrelerine, düşmana ait bilgileri sunmasıdır. Sunucu hücreler, antijeni aldıktan sonra lenf yollarını izleyerek lenf bezlerine (lenfotik dokuya) giderler.

Bu, oldukça önemli bir ayrıntıdır. Çünkü bir hücrenin, düşmana ait bir bilgi edindikten sonra bu bilgiyi gerekli noktalara ulaştırması ancak bir bilinç ve şuur sayesinde olabilir. Makrofaj hücrelerinin bu bilgiyi lenfositlerin değerlendireceğini bilmesi, savunma sisteminin genel stratejisine hakim olması gerekir. Çok açık bir şekilde görülmektedir ki makrofaj hücresi, bir bütün olarak işleyen sistemin -tıpkı diğer hücreler gibi- itaatkar bir parçasıdır.

## **Baş Kahramanlar: Lenfositler**

Savunma sisteminin en temel hücreleridir. Vücutta meydana gelen zorlu savaş, daha çok lenfositlerin üstün çabaları sayesinde kazanılır. Her aşaması, inanılmaz derecede ilginç ve harikulade olan bu hücrelerin yaşam öyküleri, evrim teorisinin çürüklüğünü ortaya koymaya tek başına yeterlidir.

Kırmızı kanda, büyük bir çoğunlukla da beyaz kanda

görülen bu cesur savaşçılar, kemik iliğinde, lenf ve tükürük bezlerinde, dalak, bademcik ve eklem yerlerinde bulunurlar. Ancak lenfositlerin esas olarak buldukları ve üretildikleri yer, kemik iliğidir.

Kemik iliğinde lenfosit oluşması biyolojinin en esrarlı olaylarından biridir. Burada ana hücreler (stem cell), birçok biyolojik evreden süratle geçerek, yepyeni bir yapıya yani lenfositlere dönüşürler. Bunun yanında, genetik mühendisliğindeki büyük gelişmelere rağmen, en sade mikrop türlerinin bile, benzer türlere dönüşümünün mümkün olmadığı göz önünde bulundurulduğunda, kemik iliğinde meydana gelen bu olayın esrarı daha da büyür. Bilimin henüz tam olarak çözemediği bu esrar, vücudumuz için son derece basit bir işlemdir. Bu sebeple evrimi savunan birçok bilim adamı böylesine bir dönüşümün sırrının rastlantı, doğal seleksiyon ya da mutasyon masallarıyla açıklanamayacağını itiraf etmiştir. Basit bir hücreden lenfosit gibi, neredeyse savaşın tüm yükünü taşıyan karmaşık bir hücrenin evrimleşerek oluşamayacağını

Prof. Dr. Ali Demirsoy şöyle ifade etmiştir:

*Son zamanlarda var-sayılan karmaşık hücreler hiçbir za-*



**Savaş sırasındaki lenfositler (sarı renkte). Yanda kanser hücreleriyle savaşan lenfositlerin resmi görülüyor.**

*man ilkel hücrelerden evrimsel süreç içerisinde gelişerek meydana gelmemiştir.*<sup>6</sup>

Bu gerçek, günümüz bilim adamları tarafından aslında çok iyi bilinmektedir. Ancak aşık olan, söz konusu gerçeği kabul ettiklerinde bir Yaratıcının varlığını da beraberinde kabul etmek zorunda kalacaklardır. Oysa bu, bir çoklarının asla istemediği bir durumdur.

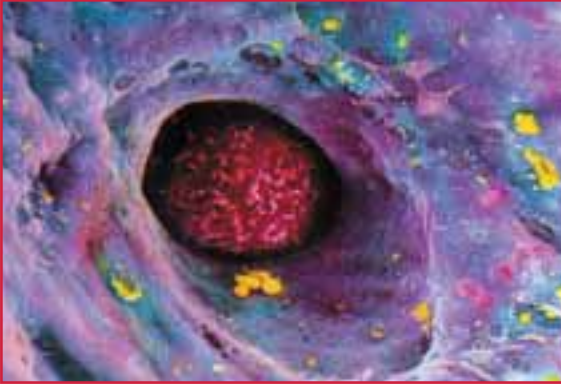
Michael J. Behe bu konuda şunları söylemektedir:

*Ayrıca ve maalesef, çok sıklıkta yapılan eleştiriler sırf yaratılışçıların eline koz verme korkusuyla bilim camiası tarafından gözardı edilmiştir. Bilimi koruma adına doğal seleksiyona karşı kuvvetli bilimsel eleştirilerin bir kenara atılması oldukça ironiktir.*<sup>7</sup>

Gözardı edilen gerçeklerden biri olan bu gizemli dönüşüm sonucunda oluşan lenfositlerin savunma sistemindeki rolleri de bir hayli ilginçtir. Günde birkaç defa tüm vücut hücrelerini kontrol ederek, hasta hücre olup olmadığına bakarlar. Hasta ya da yaşlanmış hücreye rastlarsa, bunları yok ederler. Vücudumuzda yaklaşık 100 trilyon hücre bulunur ve lenfositler, bunun yalnızca %1'ini oluştururlar.

Şimdi gözünüzün önünde bir ülke canlandırın ve bu ülkenin nüfusu oldukça kalabalık olsun; 100 trilyon kadar. Sağlık görevlilerinin yani lenfositlerin sayısı da doğal olarak 1 trilyondur. Dünya nüfusunun ortalama 7 milyar olduğunu düşünürsek, hayali ülkenizde yaşayan insanların sayısı, dünya nüfusunun yaklaşık 14 milyon 285 bin katı olacaktır. Bu kadar büyük bir nüfusun sağlık kontrolü teker teker, hem de aynı gün içinde bir kaç defa yapılabilir mi?

Yapılamaz diyeceksiniz ancak bu işlem vücudunuzda



**Devriye gezen bir savunma hücresi: Lenfosit**

her gün yapıyor; lenfositler tüm vücudunuzu günde birkaç kez dolaşıp sağlık taramasından geçiriyorlar.

Peki bu kadar büyük bir canlı topluluğunun son derece organize bir şekilde hareket etmesi tesadüflerin eseri olabilir mi?

Bir trilyon lenfosit hücresinin her birinin, böylesine zorlu ve sorumluluk isteyen görevi almasının sebebi tesadüfler midir?

Elbette hayır!

Bir trilyon lenfositin her birini yaratan ve bu lenfositlere, insanı koruma sorumluluğunu veren Alemlerin Rabbi olan Allah'tır.

Lenfositlerin AIDS, kanser, kuduz, tüberküloz, anjin ve romatizma gibi başlıca hastalıklara karşı çok önemli rolleri vardır. Elbette ki bu, lenfositlerin diğer hastalıklarda rolü olmadığı anlamına gelmez. Nezle denen hastalık bile, lenfositlerin becerisi sayesinde son derece tehlikeli olan nezle virüslerini vücuda sokmama mücadelesinden başka birşey değildir.

İnsan vücudu antikorları kullanarak birçok düşmanı-

nı yenebilir. Bu yüzden antikorlar varken lenfositlere niçin gerek var diye düşünülebilir. Ancak vücudun savunması için çok kapsamlı ve üstün bir orduya ihtiyaç vardır. Çünkü mikroplar arasında öyle kuvvetlileri vardır ki bu mikropları öldürebilmek için çok kuvvetli kimyasal zehirler gereklidir.

Peki savunma sistemi bu düşmanları nasıl durduracaktır?

Öncelikle zehiri üretecek kimyagerlere ve bir laboratuvara ihtiyacı vardır. Çünkü ihtiyaç duyulan madde tesadüfen oluşamayacak kadar özel bir yapıya sahiptir. İnsan vücudunun böyle bir düşmanla karşılaşacağını bilen, daha doğrusu insanın ibret alması için böyle bir düşmanı yaratan Allah, lenfositlere bu zehiri sentezleme yeteneğini de vermiştir.

Peki bu kimyasal maddenin üretilebilmesi yeterli midir?

Hayır, çünkü bu madde kanda serbest halde dolaşmaz. Yoksa bu, kendi hücrelerimizin de ölümü anlamına gelir.

O halde bu zehir, kendi hücrelerimize zarar vermeden nasıl kullanılacaktır?

Bu sorunun cevabı yine lenfositlerin yaratılışlarındaki mükemmellikte gizlidir. Zehirler lenfositlerin hücre zarında bulunan keseciklerine yerleştirilmiştir. Bu, kimyasal silahın kullanım kolaylığını da sağlar. Lenfosit, ancak düşman hücreye temas ettiğinde bu zehiri enjekte eder ve düşmanı öldürür.

Lenfositler B ve T hücreleri olmak üzere ikiye ayrılırlar.

## **Vücudun Silah Fabrikaları:**

### **B Hücreleri**

Kemik iliğinde üretilen lenfositlerin bazıları, iyice olgunlaşıp fonksiyonel hale geldikten sonra buradan ayrılarak, kan yoluyla lenf dokularına taşınırlar. Bu tip lenfositlere B hücreleri denir.

B hücreleri vücudun silah fabrikalarıdır ve düşmanı vurmak için antikor adlı proteinleri üretirler.

### **B Hücreleri Olma Yolu**

Hücreler, B hücreleri olabilmek için oldukça karmaşık ve zorlu bir yoldan geçerler. Yani insan sağlığını koruyabilecek savaşçılar olabilmek, önce esaslı bir sınavı başarıyla verebilmeyi gerektirir.

Başlangıçtaki B hücreleri, önce antikor molekülünü oluşturacak olan gen parçalarını tekrar düzenlerler. Düzenleme tamamlanır tamamlanmaz bu genler kopyalanır. Bu noktada küçük bir hücrenin düzenleme, kopyalama gibi işlemleri nasıl yaptığı oldukça önemlidir. Çünkü düzenlenen ve kopyalanan bilgidir. Bilgiyi derleme ve toplama işi ise, ancak akıl sahibi bir varlık tarafından yapılabilir. Dahası yapılan düzenlemenin ardından ortaya çıkacak sonuç son derece önemlidir. Çünkü bu bilgiler ileride antikor üretiminde kullanılacaktır.

B hücrelerinin değişimi hızla devam eder. Hücreler nereden geldiği bilinmeyen bir emirle, "alfa" ve "beta" adı verilen ve hücre zarını çevreleyen proteinleri üretirler. Bir sonraki aşamada, antijenlerle birleşebilmelerini sağlayan bazı molekülleri oluşturmak üzere bir dizi karmaşık işlem onları beklemektedir. Tüm bu karmaşık işlemlerin sonucunda hücreler, düşmanı temas ettiğinde



tanıyan ve milyonlarca farklı silah üretebilen birer fabrika haline gelmişlerdir.

## **Oluşan Her B hücresi**

### **Hayatta Kalabilir mi?**

Savunma sisteminin detaylarına girdikçe karşılaştığımız mucizeler çoğalır. B hücreleri daha önce de bahsedildiği gibi antikör üretirler. Antikörler yalnızca düşman hücrelerine zarar vermek üzere üretilen silahlardır. Peki oluşan B hücresinin ürettiği silahlar hedeflerini şaşırıp dost hücreleri vurmaya başlarsa ne olur?

İşte bu aşamada B hücresinin içine diğer hücreler tarafından bir sinyal gönderilir. Bu sinyal aslında hücreye verilen bir "intihar et" emridir. Hücrenin çekirdeğinde bulunan bazı enzimler harekete geçer ve hücrenin DNA'sını parçalar. Kusursuz işleyen bir oto-kontrol mekanizması vücudu korur. Sonuçta yalnızca düşmana zarar veren antikörleri üreten B hücreleri hayatta kalabilirler.

Başlangıçta yalnızca bir çekirdek ve az miktarda sitoplazmadan ibaret olan B hücreleri, antijenle karşılaştıktan sonra akıl almaz değişikliklere uğrarlar. Tekrar tekrar bölünerek sitoplazmalarında antikör yapımını



**Bölünen bir B hücresi**

sağlayacak binlerce montaj noktası ve ayrıca üretilen bu antikorların ambalajlanıp hücre dışına ihraç edilmesinde kullanılmak üzere yaygın bir kanal sistemi oluştururlar. Bütün bu işlemlerin sonucunda B hücreleri, on milyonun üstünde antikor molekülünü hücre dışına ihraç edebilecek kapasiteye ulaşırlar.

Ortada, düşmanla karşılaştığı anda 10 milyon silah üretebilecek bir fabrikaya dönüşen tek bir hücre vardır. Bu hücrenin, milyonlarca düşmanın her biri için farklı bir silah üretebildiğini de hatırlarsak, mevcut mucizenin boyutları bir kez daha anlaşılır.

Bazı B hücreleri de birer "bellek hücresi" kimliğine bürünürler. Bunlar vücut savunmasına hemen katılmazlar, ama gelecekteki olası bir savaşı hızlandırmak üzere, geçmişteki istilacıların moleküler kayıtlarını tutarlar. Bu hafıza oldukça güçlüdür. Vücut aynı düşmanla bir kez daha karşılaştığında, bu defa uygun silah üretimine hızla geçer. Böylece savunma daha süratli ve etkili olur.

Burada ister istemez akıllara şöyle bir soru gelmektedir: "Kendisini en gelişmiş canlı olarak kabul eden insanoğlu, nasıl olur da küçücük bir hücreden daha zayıf bir hafızaya sahip olabilir?"

Henüz normal bir insan hafızasının nasıl oluştuğunu ve nasıl çalıştığını bile açıklayamayan evrimciler, böyle bir hafızanın varlığını evrimle izah etmeye hiç yanaşmazlar.

Milimetrenin yüzde biri büyüklüğünde bir et parçası eğer tek bir bilgi birimine sahip olsa ve bu bilgiyi insanın menfaati için en doğru şekilde kullansa, bu bile başlı başına bir mucizedir. Ancak söz konusu durum bundan çok daha ötedir. Hücre, insan menfaati için milyonlarca bilgi saklamakta ve bunları insan aklının alamadığı kom-

binasyonlarla doğru olarak kullanılmaktadır. Ve insan, bu hücrelerin gösterdiği akıl sayesinde yaşamını sürdürebilmektedir.

Bellek hücreleri, insan sağlığını korumak için yaratılmış özel hücrelerdir. Allah onları özellikle güçlü bir hafıza yeteneğiyle donatmıştır. Yoksa bir hücrenin kendi kendine bir strateji belirlemesi ve bu strateji içerisinde kendisine bilgi depolama sorumluluğu vermesine imkan yoktur. Dahası, hücrenin böyle bir ihtiyaçtan haberi bile yoktur ki strateji belirleme gereği duysun. Ayrıca ortada, bellek hücrelerinin kuvvetli hafızaları ile ilgili yanıt bekleyen bir soru daha vardır ki bu nokta son derece önemlidir. Normal bir insanda her saniye sekiz milyon hücre ölür. Ölen hücrelerin yerini yeni hücreler alır. Böylece metabolizma sürekli olarak kendini yeniler.

Ancak bellek hücrelerinin ömürleri diğer hücrelerden çok daha uzundur. Bu özellikleri sayesinde hafızalarındaki bilgi ile senelerce insanları hastalıklardan korurlar.

Fakat yine de bu hücreler ölümsüz değildirler ve uzun bir süre sonunda da olsa, neticede ölürlər. İşte bu noktada ortaya ciddi şekilde şaşırtıcı bir durum çıkmaktadır: Hafıza hücreleri, sahip oldukları bilgileri ölmeden önce bir sonraki nesile aktarırlar. İşte sözü edilen bu hafıza hücreleri sayesinde insan küçük bir çocukken yakalandığı bir hastalığa (kabakulak, kızamık, vs), ileriki yaşlarında bir daha yakalanmaz.

Peki bir hücre, bu bilgiyi miras bırakması gerektiğini nasıl bilebilir?

Elbette bu sorunun cevabı hücrenin sahip olduğu şuur değil, onu Yaratanın kendisine verdiği yetenektir.

### **B Hücreleri Düşmanı Nasıl Tanır?**

Artık tamamiyle savaşa hazır olan B hücreleri, vücudu savunmaya başlamadan önce, vücudun kendi hücreleriyle düşmanlarını birbirinden ayırt etmeyi de öğrenecektir.

Bunun için fazla bir çaba harcamalarına da gerek yoktur. Çünkü bu hücreler ve ürettikleri antikolar, düşmanı hiçbir aracıya ihtiyaç duymaksızın doğrudan şekillerinden tanıyabilirler. Yüzeylerindeki bir reseptör, programlanmış olduğu antijenle karşılaşır, onun birkaç küçük bölgesine bağlanır. Böylece onun yabancı olduğu anlaşılır. Bu özellikleri sayesinde B hücreleri, bakteri gibi antijenleri rahatlıkla tanıyabilirler.

### **B Hücrelerinin Görevi Nedir?**

Önceki bölümlerde, lenfositlerin içlerine düşmanla savaşılabilecek zehirin monte edildiği belirtilmişti. Bu zehiri (antikoru), oluşturma ve onu gereken yere taşıma görevi, B hücrelerine verilmiştir. Ancak bu zehirle neyi yok edecekleri konusunda programlanmamışlardır. On-



lar sadece silahı üretip taşımakla yükümlüdürler. Taşırken de son derece dikkatli olmak zorundadırlar. Çünkü, hiçbir hücreye, ona değecek kadar yaklaşmamalıdır. Aksi takdirde istenmeyen bir tanesine zarar verebilirler.

Örneğin, bir insandan hiç tanımadığı, bilmediği bir maddeyi taşıması istense... Kişi bu maddeyi, kalabalık bir caddede taşırken acaba kaç insanın zarar görmesine sebep olur? İlk seferinde tesadüfen kimseye değmeden gideceği yere ulaştığını varsayalım. Aynı işlemi yüzlerce (B hücrelerinin bu işlemi insan ömrü boyunca yaptığını gözönüne alırsak) hatta binlerce kez yapması gerekse, her seferinde ilki kadar şanslı olamayacağı açıktır.

Ancak B hücreleri Allah'ın yarattığı sistem sayesinde her seferinde düşman hücreyi bulurlar.

B hücreleri, sürekli mikrop arayan birer nöbetçi gibidirler. Herhangi bir istilacıyla karşılaştıklarında da, hızla bölünerek antikor üretmeye başlarlar. Bu antikorlar, B hücresi reseptörleri gibi mikroplara bağlanırlar. Antikorlar tarafından yabancı damgası vurulan düşman hücreler, fagositler ve T hücrelerinin amansız mücadeleleri sonucunda vücuttan uzaklaştırılır. Yani B hücreleri, ürettikleri milyonlarca antikor sayesinde düşmanı etkisiz hale getirirken, onu öldürücü hücreler için işaretlemiş olurlar. Burada en az yabancı hücrelerin etkisiz hale getirilmesi ve işaretlenmesi kadar önemli bir olay daha vardır. O da sınırlı sayıdaki genlerle nasıl bu kadar çok antikor üretilbildiğidir.

"Antikorlar" adlı bölümde de anlatıldığı gibi antikorların yapılabilmesi için B hücreleri, insan vücudundaki genleri kullanırlar. Fakat insan vücudundaki gen sayısı, üretilen antikorların sayısından daha azdır. Ancak bu durum hücreler açısından hiçbir problem oluşturmaz. Bütün bu olumsuzluklara rağmen saatte 10 milyondan fazla antikor üretmeyi başarabilirler.<sup>8</sup> B hücreleri mevcut

genlerle kombinasyonlara girerek söz konusu üretimi gerçekleştirirler. Bir hücrenin, söz konusu kombinasyonları akletmesine imkan yoktur. Bu kombinasyonları yapma yeteneği Allah'ın dilemesiyle bu şüursuz hücrelere verilmiştir. Çünkü; **"... O, bir işin olmasına karar verirse, ona yalnızca "OL" der, o da hemen oluverir."** (Bakara Suresi, 117)

Allah'ın dışında göklerde ve yerde başka hiçbir varlığın gücü, trilyonlarca hücrenin yalnızca bir tek özelliğini dahi düzenlemeye yetmez. Vücuda giren her düşman için -bir saat gibi kısa sürede- ayrı özelliklere sahip milyonlarca antikoru, matematiksel işlemler yaparak üretebilmek, ancak Allah'ın dilemesiyle mümkün olmaktadır.

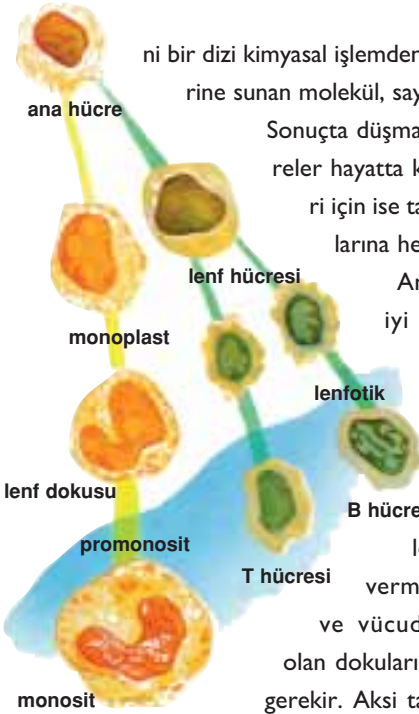
### **Cesur Savaşçılar: T Hücreleri**

Bazı lenfositler, kemik iliğinde üretildikten sonra timüse doğru yolculuk ederler. Burada çoğalıp, olgunlaşan lenfositlere, T hücreleri denir. Bu hücreler, katil ve yardımcı T hücreleri olmak üzere iki farklı türde olgunlaşırlar. Yaklaşık üç hafta süren bir eğitimden geçen T hücreleri, daha sonra dalağa, lenf bezlerine ve bağırsaklardaki dokulara göç ederek görev zamanlarını beklerler.

### **T Hücreleri Olma Yolu**

T hücreleri, B hücrelerine kıyasla çok daha karmaşık bir yoldan geçerek görevlerine başlayabilecek hale gelirler. Tıpkı B hücreleri gibi onlar da başlangıçta basit birer hücredir. Bu basit hücreler T hücreleri olabilmek için oldukça zorlu elemelerden geçerler.

İlk elemelerde hücrenin, düşmanı tanıyıp tanıyamadığı kontrol edilir. Hücreler düşmanı, yüzeylerinde bulunan "MHC" (Major Histocompatibility Complex), yani antiye-



Lenf sistemi dokusunda yapılan ve lenfositlere dönüşen beyaz kan hücreleri, yabancı madde ve organizmalara karşı koyan vücut savunmasında en temel rolü oynarlar.

ni bir dizi kimyasal işlemde geçirip T hücrelerine sunan molekül, sayesinde tanılırlar.

Sonuçta düşmanı tanıyabilen hücreler hayatta kalabilirler, diğerleri için ise taviz yoktur, yaşamlarına hemen son verilir.

Ancak düşmanı çok iyi tanıyabilmek, T hücrelerinin hayatta kalabilmesi için tek başına yeterli değil-

B hücresi dir. Bu hücrelerin, vücuda zarar vermeyecek maddeleri ve vücudun kendisine ait olan dokularını da iyi tanımaları gerekir. Aksi takdirde aslında zarsız olan maddelere karşı gereksiz bir savaşa girilir ki bu da bedenin zarar görmesiyle sonuçlanır.

## T Hücresinin Hayatta Kalma Savaşı

T hücreleri için sınav henüz bitmemiştir. T hücresi adaylarının bazıları diğer hücrelerden aldıkları sinyaller sonucu kendi yaşamlarına son verirler.

Hücrelerin programlı bir şekilde ölmelerine, yaşamaya devam etmelerine ya da büyüyüp farklılaşmalarına neden olan sinyaller hakkında çok az bilgi vardır. Bu,



**Kendi kendini yok eden bir hücre (ortada). Bu programlı ölüm, dokuların değişimi veya zedelenmiş olanların ayıklanması içindir.**

şimdilik savunma sisteminin -bilimsel açıdan- çözülemeyen esrarlarından biridir. Vücudumuzda bunun gibi birçok hücre, bir yerlerden sinyal alıp, bu sinyale göre görevine başlar. Acaba tüm bu sinyalleri birbirlerine gönderen hücreler, sinyal göndermeleri gerektiğini nereden bilebilirler? Mahlon B. Hoagland, *Root's of Live* adlı kitabında bu konuyu şu şekilde gündeme getirmektedir.

*Hücreler büyümeyi ne zaman durduracaklarını nereden biliyorlar? Oluşumuna katkıda buldukları organların tam büyüklüğe eriştiğini onlara söyleyen ne?... Bölünmeyi durduran sinyalin özelliği nedir? Bunun cevabını bilmiyoruz, ama araştırmayı sürdürüyoruz.<sup>9</sup>*

Gerçekten de hücreler arası sinyalleşmenin sırrı kesin olarak çözülebilmemiş değildir.

Ana hücreden beklenen, bölünmesi ve aynı özellikte iki yeni hücrenin ortaya çıkmasıdır. Ancak hücrelerden birinin içinde ne olduğu bilinmeyen bir anahtar çevrilir ve hücre birden farklılaşmaya başlar. Bu yeni hücre insan vücudu için savaşacak olan T hücresidir. Burada akla şu soru gelmektedir:



Bir hücre niçin kendi kendini farklılaştırarak bambaşka bir hücre olmayı seçer?

Bu, bilimin henüz cevaplayamadığı bir sorudur. Bilim hücrenin kendini nasıl farklılaştırdığı sorusunun cevabını verebilir. Ancak hücrenin niçin savaşçı bir hücre olmak istediğini hiçbir zaman açıklayamaz. Hücreyi gerektiğinde vücudu savunacak bir hücre haline getiren programın kimin tarafından yazıldığını açıklayamaz.

Tüm bu soruların cevabını ancak, Allah'ın varlığının şuurunda olanlar tam olarak idrak edebilirler.

## **T Hücresinin Çeşitleri:**

T hücreleri kendi aralarında üçe ayrılırlar. Bunlar yardımcı T hücreleri, katil T hücreleri ve baskılayıcı T hücreleridir. Her T hücresi, düşmanı tanıyabilmek için özel bir MHC molekülüne sahiptir.

### **Yardımcı T Hücreleri**

Bu hücreler, sistemin adeta yöneticileridirler. Savaşın ilk aşamasında makrofajların ve antijen yakalayıcı diğer hücrelerin içlerine aldıkları yabancı hücrenin özelliklerini deşifre ederler. Ardından gerekli sinyali aldıklarında öldürücü T ve B hücrelerini savaşmak üzere uyarırlar. B hücreleri bu uyarı sonucunda antikor adlı silahları üretmeye başlarlar.

Yardımcı T hücreleri diğer hücreleri uyarmak için lenfokin isimli bir molekül salgılar. Bu molekül diğer hücrelerde adeta bir anahtar çevirir ve savaş alarmının başlamasını sağlar.

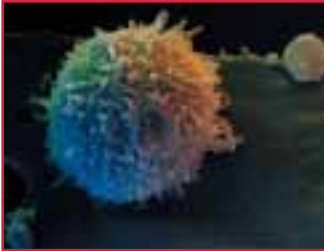
Yardımcı T hücresinin diğer bir hücreyi harekete geçirecek özellikte molekül üretmesi çok önemli bir ayrıntıdır.

Öncelikle bu molekülün üretilmesi, belirli bir savaş stratejisinin ürünüdür. Bu stratejiyi hücrelerin kendilerinin akledemeyeceği, veya stratejinin tesadüfen ortaya çıkamayacağı açıktır.

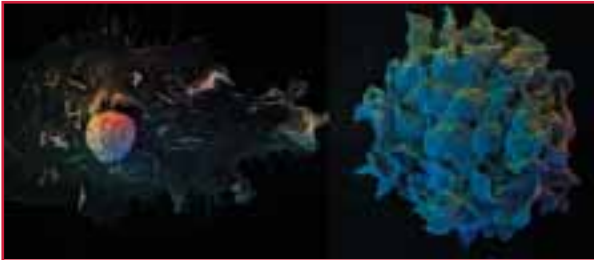
Strateji geliştirebilmek bile tek başına yeterli olmayacaktır. Hücrenin, diğer hücrede üretim anahtarını çevirecek molekülü, doğru olarak sentezlenmelidir. Bunu yapması için de, diğer hücrenin kimyasal yapısını tam olarak bilmesi gerekir.

Yalnızca bu molekülün üretiminde yapılacak bir hata, savunma sisteminin tam olarak felç olması anlamına gelir. Çünkü haberleşmesi olmayan bir ordu, savunmaya geçmeden yok edilecektir.

Bu molekülün varlığı bile, evrim teorisinin ne kadar gerçek dışı bir iddia olduğunu tek başına ortaya koyar. Çünkü sistemin çalışması için gereken şart, bu molekülün en başından beri var olmasıdır. Eğer yardımcı-T hü-



**Bir T hücresi (yanda), ince lifli sinir hücresinden (solda altta) veya makrofajlardan (sağda altta) ölüm emri alabilir.**



releri, bu molekülü kullanarak diğer hücreleri savaşa çağırılmazsa, insan bedeni virüslere teslim olur.

### **Katil T Hücreleri**

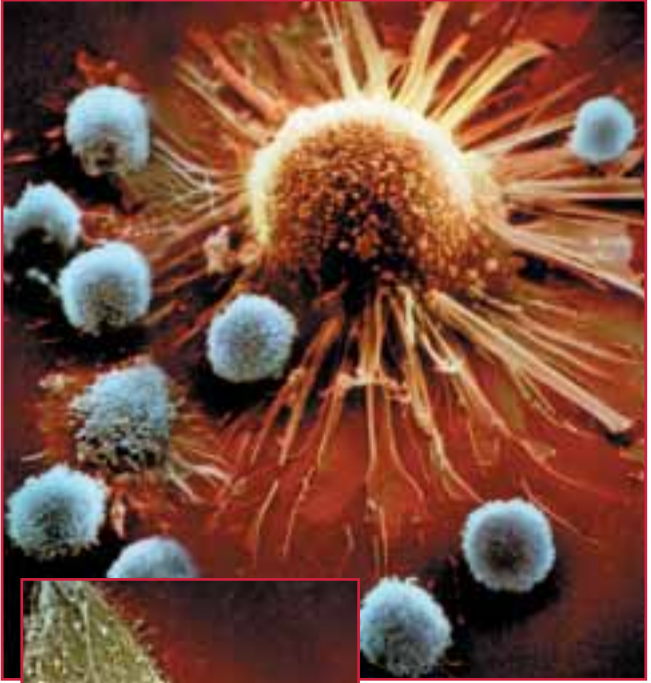
Katil T hücreleri savunma sisteminin en etkili elemanlarından. Daha önceki sayfalarda, virüslerin anti-kor adlı proteinler tarafından etkisiz hale getirildiğini incelemiştik. Ancak virüs bir hücrenin içine girdiğinde, antikolar kimi zaman bu virüse ulaşamazlar. İşte bu gibi durumlarda, katil T hücreleri virüs tarafından işgal edilmiş hastalıklı hücreyi öldürürler.

Katil T hücrelerinin hastalıklı hücreleri nasıl öldürdüğü incelendiğinde, büyük bir akıl ve yaratılış sanatı görülür.

Katil T hücreleri öncelikle içinde düşman saklanan hücrelerle normal hücreleri birbirlerinden ayırmak zorundadırlar. Bu zorluğu yaratılıştan kendilerine verilen sistem (MHC molekülleri) sayesinde aşarlar. İşgal edilmiş hücreyi bulduklarında ise kimyasal bir madde salgırlar. Bu salgı hücrenin zarına saplanıp, yanyana sıkı sıkı dizilerek bir delik oluşturur. Böylece gözeneklerle dolan hücrede sızıntı başlar ve hücre ölür.

Katil T hücresi bu kimyasal silahı, küçük tanecikler (granüller) içinde depo eder. Böylece kimyasal silah her zaman kullanıma hazır durumda bulunmuş olur. Hücrenin kendi silahını kendisinin üretmesi ve gerektiğinde kullanmak üzere depo etmesi, bilim adamları için şaşkınlık verici bir gerçek olmuştur. Ancak hücrenin kimyasal silahı kullanmasında öyle bir mucize görülür ki, bu akıllara durgunluk veren bir ayrıntıdır.

Bu mikro kesecikler, içlerinde buldukları hücreye



Üstte, kanserli hücreyi (büyük olan) çevreleyen öldürücü T hücreleri (küçük olanlar) görülüyor.

Yandaki resimde bir T hücrelerini (yuvarlak olan) sarmış kanser hücresi (sitoplazması çıkmış ve lifi yayılmış halde olan) görülüyor.

bir düşman yaklaştığında hemen -düşmanın geldiği yönde- hücrenin kenarına doğru ilerlerler. Daha sonra hücre zarıyla temas ederek, kaynaşır ve dışarı doğru açılarak içlerindeki maddeyi salıverirler.

## **Doğal Öldürücü Hücreler:**

### **"NK" (Naturel Killers)**

Kemik iliğinde üretilen bu lenfositler, kemik iliğinin dışında, dalakta, lenf bezlerinde ve timüste bulunurlar. En önemli fonksiyonları; tümör hücrelerini ve virüs taşıyan hücreleri öldürmeleridir.

Zaman zaman işgalci virüsler çok sinsi yollar izlerler. Vücut hücrelerinin içine bazen o kadar iyi saklanırlar ki, ne antikorlar, ne de T hücreleri düşmanın farkına varmazlar. Çünkü dışarıdan herşey çok normal gözükür. İşte bu gibi durumlarda savunma sistemi herşeye rağmen bir anormallik olduğunu hisseder. "NK" hücreleri söz konusu bölgeye kan yoluyla akın ederler. Öldürücü lenfositler hücrenin etrafını çevirir ve hücreyi itmeye, sıkıştırılmaya başlarlar. Bu aşamada düşman hücreye yine zehirli bir madde verilerek hücre öldürülür.

Bu hücrelerin düşmanı nasıl tanıdıkları, savunma sistemiyle ilgili şimdilik cevapsız kalmış sorulardan biridir. Çünkü yüzeylerindeki hedef hücreleri tanımada rol alan reseptörlerin varlığı henüz ortaya konulmamıştır. Dolayısıyla düşmanı tanımada kullandıkları mekanizma tam olarak anlaşılmiş değildir. İnsanların sırrını çözemedikleri bu durum, anahtar olmadan kapıyı açıp girmeye benzer.

İnsanoğlu elindeki bütün teknolojiye rağmen bu hücrelerin düşmanı tanımak için kullandıkları sistemin ayrıntılarını çözebilmemiş değildir. Belki teknoloji ileride bu sistemi çözecek ve bu konu bir sır olmaktan çıkacaktır. Ancak bu durum, mevcut sistemin mükemmelliğini, ne kadar detaylı planlanarak yaratıldığını ispatlayan bir delil olacaktır.

## Kan Hücreleri

- **Trombositler:** Kanın pıhtılaşabilmesi, çoğu zaman üzerinde pek durmadığımız, sıradan bir olay olarak algılanabilir. Ancak bunu sağlayan mükemmel sistem olmasaydı, ufak tefek yaralar bile insan yaşamını tehlikeye sokabilecek ya da sonra erdirebilecek derecede büyük bir tehlike teşkil ederdi. İşte, kemik iliğinde oluşan kan hücrelerinden biri olan trombositler, bu önemli görevi üstlenmiş hücrelerdir. Ayrıca alerjik reaksiyonlarda rol alan serotin denen maddeler içerirler.



Kan hücreleri

- **Eozinofil:** Fagositoz kabiliyetine sahip olan bu kan hücreleri, vücuda giren yabancı hücreleri yutup yok ederler (fagosite ederler).

- **Bazofil:** Kanda pek az, fakat deri, dalak ve bağırsak bağ dokularında daha fazla görülen büyük, kaba ve tek çekirdekli bir kan hücresi.

- **Nötrofiller:** Antibakteriyel özelliğe sahip olan bu kan hücreleri organizmayı yabancı maddelere karşı savunmada görevlidirler. Ayrıca fagositoz özellikleriyle de savunma sistemine katkıda bulunurlar.



Yukarda kan hücreleri görülüyor.

# SICAK SAVAŞA ADIM ADIM

Buraya kadar savunma sisteminin ne olduğunu, bu sistemde yer alan organlarımızı, hücrelerimizi ve düşmanlarımızı tanıdık. Bu bölümde savunma sistemimizle, düşman hücreler arasında geçen sıcak savaşa ve vücudumuzun gösterdiği mükemmel savunmaya şahit olacağız.

Savunma sistemimizin cesur savaşı, üç önemli bölümden oluşur.

- 1- Düşmanın tespiti, ilk müdahale.
- 2- Gerçek ordunun müdahalesi, sıcak savaş.
- 3- Sakin duruma dönüş.

Savunma sistemimizin savaşa başlamadan önce mutlaka düşmanı iyice tanıması gerekir. Çünkü her savaş, düşmana göre değişen farklılıklar gösterir. Dahası bu istihbarat gerektiği gibi yapılmazsa, savunma sistemimiz yanlışlıkla kendi hücrelerimize saldırabilir.

İlk müdahale savunma sisteminin çöpçü hücreleri olan fagositlerden gelir. Fagositler düşmanla göğüs göğüse bir savaş verirler. Bir anlamda düşmanla ilk fiziksel teması sağlayan piyade birlikleri gibidirler.

Kimi zaman fagositler düşmanın yayılma hızına yetişemezler. Bu durumda devreye makrofajlar girer. Makrofajları da düşmanın içine dalan süvarilere benzetebiliriz. Aynı zamanda makrofajlar, salgıladıkları özel bir protein sayesinde, vücutta genel alarm verilmesini, yani vücut ısısının yükselmesini sağlarlar.

Ancak makrofajların çok önemli bir özellikleri daha vardır. Makrofaj hücresi bir virüsü yakalayıp yutunca, virüsün özel bir bölümünü kopartır. Bu parçayı bir bayrak gibi üzerinde taşır. Bu parça savunma sisteminin diğer elemanları için bir işaret, aynı zamanda da bir istihbarattır.

Düşmanı makrofajdan aldıkları istihbarat sayesinde tanıyan yardımcı-T hücrelerinin ilk işi, öldürücü T hücrelerine haber vermek ve onları çoğalmaları için uyarmaktır. Uyarılan öldürücü T hücreleri, kısa sürede bir ordu haline gelirler. Yardımcı T hücreleri, sadece öldürücü T hücrelerini uyarmakla kalmazlar. Hem olay yerine daha fazla fagositin gelmesini sağlarlar hem de düşmanla ilgili topladıkları bilgileri, dalak ve lenf bezlerine ulaştırırlar.

Lenf bezlerine ulaştığında, taşınan bu bilgi sayesinde, görev sıralarını bekleyen B hücreleri harekete geçirilir. (B hücreleri kemik iliğinde üretildikten sonra görevlerini beklemek üzere lenf bezlerine giderler.)

Harekete geçen B hücreleri bir takım aşamalardan geçerler. Uyarılan her bir B hücresi, çoğalmaya başlar. Ta ki aynı tipte binlerce hücre oluşana kadar. Savaşa hazır hale gelen B hücreleri bölünür ve başkalaşarak plazma hücreleri haline gelirler. Plazma hücreleri de antikorları salgırlar. Salgılanan antikorlar düşmanla savaşırken kullanılacak birer silahtırlar. Daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi B hücreleri, saniyede binlerce silah (antikor) üretebilirler. Üretilen bu silahlar oldukça kullanışlıdır. Önce düşmana bağlanacak, daha sonra da düşmanın (antijenin) biyolojik yapısını bozacak niteliktedirler.

Eğer virüs hücrenin içine girerse, antikorlar virüsü yakalayamazlar. Bu sefer devreye yine öldürücü T hücresi girer ve MHC molekülleri sayesinde hücrenin içindeki



virüsleri tespit eder ve hücreyi öldürürler.

Fakat virüs, öldürücü T hücrelerinin bile fark edemeyeceği şekilde kamufle oluyorsa, bu sefer devreye kısaca NK olarak adlandırılan "doğal katil hücreler" (naturel killer cells) girerler. Bu hücreler, diğer hücrelerin fark edemedikleri, içlerinde virüs bulunan hücreleri tahrip ederler.

Zafer kazanıldıktan sonra baskılayıcı T hücreleri savaşı durdururlar. Evet, savaş bitmiştir; ama asla unutulmayacaktır. Bellek hücreleri, düşmanı artık hafızasına almıştır. Yıllarca vücutta kalan bu hücreler, aynı düşmanla tekrar karşılaşıldığında savunmanın çok süratli ve etkili olmasını sağlarlar.

Bu savaşın kahramanları askeri eğitimden geçmemiştir.

Bu savaşın kahramanları akıl sahibi insanlar değildir.

Bu savaşın kahramanları, milyonlarcası biraraya geldiğinde bir noktanın içini doldurmayacak kadar küçük olan hücreciklerdir.

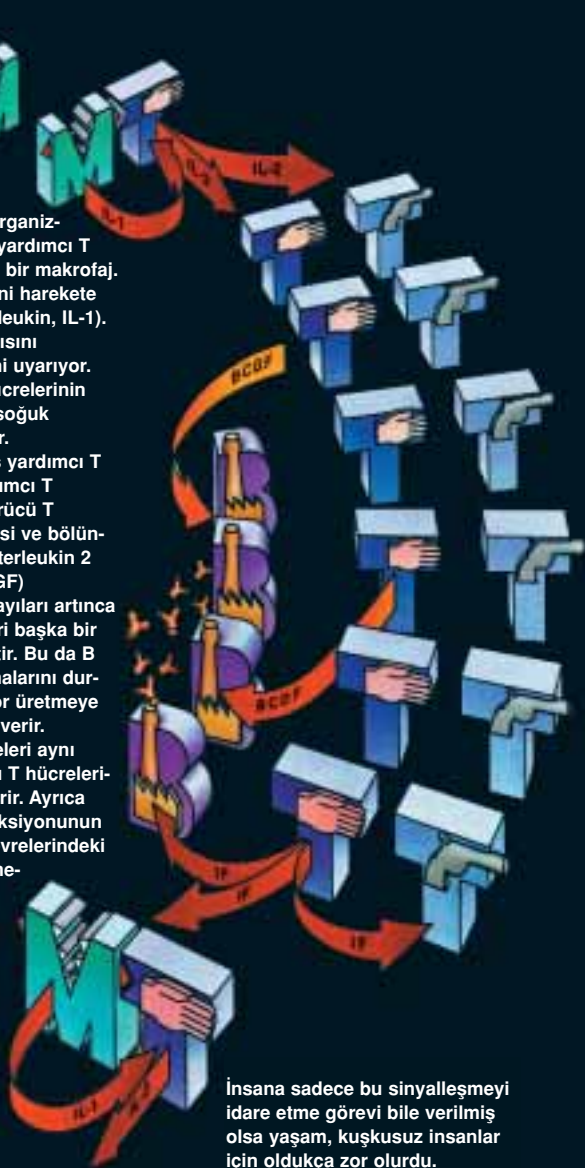
Üstelik insanları hayrete düşüren bu ordu, sadece savaşmakla kalmaz. Savaşırken kullanacağı tüm silahları kendisi üretir, tüm savaş planlarını, stratejilerini kendisi ayarlar ve savaş sonrası ortalığı temizler. Sizce bütün bu işlemler hücrelerin değil, insanın kontrolünde olsaydı, acaba bu organizasyonun üstesinden gelebilir miydik?

## **Eğer Vücut İçindeki Savaş İnsanların Kontrolünde Olsaydı...**

İnsanlar, vücutlarına mikropların ya da virüslerin girdiğinin, ilk anda farkına varmazlar. Ancak belli bir süre sonra, yakalandıkları rahatsızlığın belirtileri başlayınca bunu anlayabilirler. Bu, virüsün, bakterinin vb. vücuda çoktan yerleşmiş olduğunun delilidir. Dolayısıyla

# MUHTEŞEM HABERLEŞME

- 1- İstila eden bir organizmayı içine alan ve yardımcı T hücresiyle birleşen bir makrofaj. Yardımcı T hücresini harekete geçiren salgı (interleukin, IL-1). IL-1 ayrıca vücut ısısını arttırması için beyni uyarıyor. Bu da bağışıklık hücrelerinin hareketini arttıran soğuk algınlığını oluşturur.
- 2- Harekete geçmiş yardımcı T hücresi, diğer yardımcı T hücresinin ve öldürücü T hücresinin gelişmesini ve bölünmesini sağlayan İnterleukin 2 (IL2)'yi üretir. (BCGF)
- 3- B hücrelerinin sayıları artınca yardımcı T hücreleri başka bir madde (BCDF) üretir. Bu da B hücrelerine çoğalmalarını durdurmaları ve antikör üretmeye başlamaları emrini verir.
- 4- Yardımcı T hücreleri aynı madde ile öldürücü T hücrelerini de harekete geçirir. Ayrıca makrofajları T enfeksiyonunun yanında tutarak, çevrelerindeki hücrelerin sindirilmesine yardım eder.



İnsana sadece bu sinyalleşmeyi idare etme görevi bile verilmiş olsa yaşam, kuşkusuz insanlar için oldukça zor olurdu.

mikroplara karşı ilk müdahale yapılamamıştır. Bu tarz durumlar genellikle hastalığın çok ilerlemesine sebep olduğundan, neticede telafisi mümkün olmayan rahatsızlıklar meydana gelir. Tedavisi mümkün ya da basit bir hastalığa yakalanmış olursa bile, geç kalınmış bir müdahale, bazen ölüme dahi neden olabilir.

Şimdi savunma sisteminin elemanlarının kontrollerinin tümüyle insanın iradesine bırakıldığını, savaşın gidiş seyrini insanın kendisinin belirlemesi gerektiğini varsayalım. Acaba ne gibi zorluklarla karşılaştık?

Diyelim ki ilk anda rahatsızlık teşhis edilebildi. Hemen yabancı hücrelerin bulunduğu bölgeye savaşçı hücrelerin yollanması ve B hücrelerinin silah (antikor) üretimi için harekete geçirilmesi gerekir. Peki yabancı hücrelerin cinsi ve yeri tam olarak nasıl tespit edilecektir? Bu çok önemlidir, çünkü yapılacak tedavi buna göre seçilecektir. Vücuda düşmanların girdiğine dair en ufak bir şüphe olduğunda tek çözüm, vakit geçirmeden doktora gidip beden her bölgesini, her damla kanı çok detaylı bir şekilde kontrol ettirmektir. Başka türlü antijenlerin cinsini ve yerini tespit etmek mümkün değildir. Üstelik bunun için gereken uzun süreç, müdahalede geç kalınmasına neden olur. Bu şekilde, en ufak bir şüphede doktora gidip, böylesine işlemler yaptırmanın, yaşamı insanlar için ne kadar zor ve sıkıntılı hale getireceği ortadadır.

Bir şekilde müdahalenin zamanında yapılabildiğini, antijenlerin cinsinin ve yerinin tam olarak tespit edilebildiğini varsayalım. Düşmanın cinsine göre, ilk önce fagositlerin gönderilmesi gerekecektir. Fagositlerin, istenilen yere gitmesi nasıl sağlanabilir? Onlara nasıl bir mesaj vererek, düşman hücrelerin yerlerini kolayca bulabilmele-

rine yardımcı olunabilir? Bu imkansız olayın da başarıldığını düşünelim. Şimdi sıra fagositlerin düşmanı yenip yenemediğinin öğrenilmesine gelir. Çünkü ona göre ya makrofajlar gönderilecek ya da savaş durdurulacaktır. Kuşkusuz bunun da tek kesin çözümü yeniden doktora gidilip, iyi bir kontrolden geçilmesidir. Eğer savaş kazanılmadıysa, o bölgeye ikinci kuvvetin, makrofajların gönderilmesi gerekir. Bu arada doktor kontrolü için geçen süre aleyhimize işler. Makrofajların da zaman kaybetmeden, düşmandan parça koparıp bununla yardımcı T hücrelerini uyardıklarının ayarlanması şarttır. Çünkü yardımcı T hücreleri de öldürücü T hücrelerini uyaracak ve böylece bir başka mücadele başlayacaktır. Bu hücrelerin de başarılı olup olmadığının kontrol edilip -ki bunun için de tekrar bir doktor kontrolüne ihtiyaç vardır- NK hücrelerinin çağırılması gerekir. Son bir denetimin ardından vücudun hastalığı, savunma sistemi sayesinde yenip yenemediği anlaşılacaktır.

İşte, insandan sadece savunma sistemini kontrol etmesi istense, yapılması gerekenler bu denli zor ve karmaşıktır. Yani basit bir nezle için bile defalarca doktora gidilmesi, hücrelerin takip edilmesi, sürekli onların yönlendirilmesi gerekecektir. Ufak bir gecikme ya da yapılacak işlemler sırasındaki bir aksama durumunda rahatsızlık daha da artacaktır.

Peki ya insandan bu hücreleri oluşturması, onların düşmanı tanımalarını, uygun antikor üretmelerini sağlaması ve yapacakları tüm işlemleri kendilerine öğretip organize etmesi istense... Kuşkusuz böyle bir yaşam, az önce anlatılan modelden çok daha zor, sıkıntı verici ve hatta imkansız olurdu.

Oysa Allah insandan bu yükü almış, tüm sistemi kendi kendine yetecek şekilde, hiçbir aksaklığa da uğramayacak bir yeterlilikte yaratmıştır. Savunma sistemimiz de evrendeki herşey gibi kendi yaratılışı gereğine uygun hareket edip canlı hayatının vazgeçilmez, çok önemli bir ögesi olmuştur:

**Ve 'kendi yaratılışına uygun' Rabbinе boyun eğdiği zaman... (İnşikak Suresi, 2)**

## **Tolerans**

Savunma sisteminin, dost ve düşman hücreleri, reseptörleri sayesinde tanıdığını önceki sayfalarda inceledik. Ancak bazı düşmanların yapı taşları, vücuda ait bazı dokuların yapı taşlarıyla aynıdır. Bu da savunma sistemi için büyük bir problemdir. Bu durumda savunma sisteminin yanlışlıkla kendi dokularından bazılarına da saldırması gerekir.

Ancak normal şartlarda, sağlıklı bir insan vücudunda bu gerçekleşmez. Savunma sistemi, ait olduğu organizmada bulunan molekül, hücre ve dokulara saldırmaz. Tıpta savunma sisteminin bu özelliğine "tolerans" adı verilir.

Bu çok önemli bir mucizedir. Çünkü savunma sistemi binlerce farklı proteini birbirinden ayırt edebilmektedir. Örneğin savunma sisteminin kandaki hemoglobini, pankreastaki insülden ya da gözdeki camsı cisimden ve diğer bir çok protein yapısından ayırt edebilmesi gerekir. Savunma sistemi yabancı moleküllere karşı amansız bir savaş verirken, vücuda ait dokulara zarar vermemelidir.

Araştırmacılar, vücudun kendi dokularına tolerans göstermeyi nasıl öğrendiği konusu üzerinde uzun yıllar

# Hücre Savaşları



virüs



makrofaj



yardımcı T  
hüresi



öldürücü T  
hüresi



B hüresi



antikor



baskılayıcı T  
hüresi



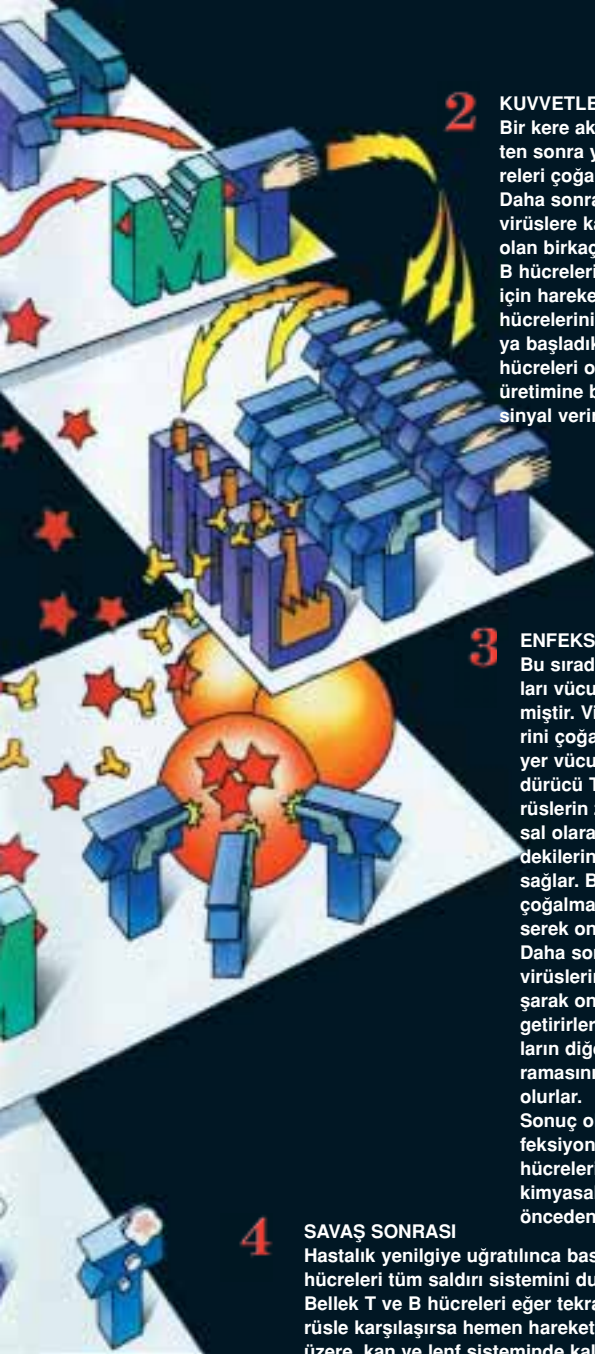
bellek  
hüresi

1

## SAVAŞ BAŞLIYOR

Virüsler vücudu istila etmeye başlayınca, bu virüslerden bazıları makrofajlar tarafından antijenlere yakalanarak imha edilir. Kan dolaşımında devriye gezen milyonlarca yardımcı T hüresinin arasından bazıları bu antijeni "okumak" için programlanmıştır. T hüresi makrofaja bağlanarak aktif hale gelir.





**2 KUVVETLER ÇOĞALİYOR**  
Bir kere aktif hale geçtikten sonra yardımcı T hücreleri çoğalmaya başlar. Daha sonra bunlar istilacı virüslere karşı hassas olan birkaç öldürücü T ve B hücrelerinin çoğalması için hareket başlatır. B hücrelerinin sayısı artmaya başladıkça, yardımcı T hücreleri onlara antikor üretimine başlamaları için sinyal verir.

**3 ENFEKSİYONU YENME**  
Bu sırada, virüslerin bazıları vücut hücrelerine girmiştir. Virüslerin kendilerini çoğaltabilecekleri tek yer vücut hücreleridir. Öldürücü T hücreleri, bu virüslerin zarlarını kimyasal olarak deler ve içindükilerin dışarı çıkmasını sağlar. Böylece virüsün çoğalma döngüsünü keserek onu öldürmüştür. Daha sonra antikorlar bu virüslerin yüzeyine yapışarak onları etkisiz hale getirirler. Bu şekilde onların diğer hücrelere sıçramasını da engellemiş olurlar. Sonuç olarak, onlar enfeksiyondan etkilenmiş hücreleri yok edecek kimyasal reaksiyonları önceden hazırlarlar.

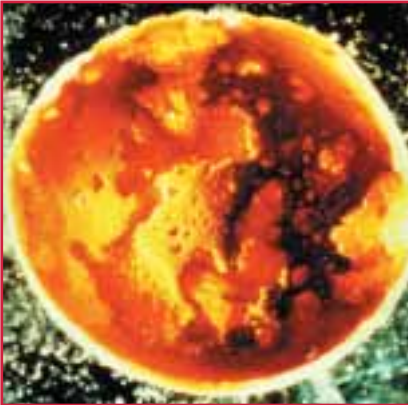
**4 SAVAŞ SONRASI**  
Hastalık yenilgiye uğratılınca baskılayıcı T hücreleri tüm saldırı sistemini durdururlar. Bellek T ve B hücreleri eğer tekrar aynı virüsle karşılaşırse hemen harekete geçmek üzere, kan ve lenf sisteminde kalırlar.

çalışmışlardır. Fakat en önemli lenfositler olan T ve B hücrelerinin, vücudun kendisine neden saldırmadıkları konusundaki ayrıntılar ancak son yirmi yılda anlaşılabilmiştir. İnsanoglunun yıllarca yaptığı çalışmalar sonucu -ancak bir kısmını- çözebildiği bu tolerans işlemi, insanın varoluşundan bu yana işlemektedir.

Peki hücreler bu kadar farklı yapıyı tanıyabilecek bir sisteme nasıl sahip olmuşlardır? Evrim teorisinin iddia ettiği gibi bilinçsiz tesadüfler sonucunda mı?

Ancak bu noktada çok önemli bir gerçeğe dikkat çekelim: Yeryüzünde posta sisteminin çalışmaya başlamasından bu yana postalanan bütün mektupların tesadüfen doğru adrese gitme olasılığı ne kadarsa, söz konusu hücrelerin tesadüfen doğru seçimi yapma olasılıkları da o kadardır. Yani imkansızdır.

Nasıl ki mektupların üzerinde gidecekleri yere kolay ulaşmalarını sağlayan adresler varsa ve bu işlemler için postahane gibi bir sistem kurulmuşsa, lenfositlerin de doğru seçimi yapmaları için kendilerine özgü, çok ayrıntılı tasarlanmış sistemleri vardır.



**Savunma sisteminin elemanları dostu düşmandan ayıramadığı zaman kendi dokularına zarar verebilir. Resimde organizmanın kendi hücrelerine düşman gibi saldırması görülüyor.**



Timüs bezi ya da kemik iliği içinde gelişen bir savunma hücresi, vücudun kendi ürünlerine tepki gösterirse öldürülür ya da etkisiz hale getirilir. Olgunlaşmış bir lenfosit, vücudun kendi ürünlerinden birine tepki gösterirse genellikle aynı akıbete uğrar. Yani vücuda zarar verebilecek bir savunma elemanı ya öldürülür ya da intihar eder.

Eğer bir T hücresi, vücut hücresi ile karşı karşıya kalırsa, saldırmaz ve kendini etkisiz hale getirir. Aynı şekilde vücutta antijen özelliği gösteren ancak yok edilmesi gereken bir madde varsa, vücut antikor üretmez ve bu maddeye saldırmaz.

Vücutta 1 trilyon lenfosit olduğu düşünülürse, bu hücrelerin her birinin yalnızca düşman hücreleri hedef alıp, dost hücrelere saldırmamalarının ne kadar büyük bir disiplin gerektirdiği daha iyi anlaşılır.

## **Korunmuş Bariyer**

Anne rahmindeki embriyo, aslında vücut için yabancı bir maddedir. Dolayısıyla, vücutta ilk oluştuğu anda, organizma kendisine karşı bir savaş başlatacaktır. Düşman muamelesi gören embriyonun oluşmasına izin verilmeyecektir. Ancak bu yabancı, muhtemel saldırıya karşı hazırlıklıdır. Rahatça oluşabilmesinin yanısıra, dokuz ay gibi uzun bir süre bulunduğu ortamda antikorların saldırısına uğramadan gelişimini tamamlamayı başarabilir.

Peki bu nasıl gerçekleşmektedir?

Embriyoyu çevreleyen özel bir bariyer, sadece kandaki besin maddelerini içine alacak şekilde yaratılmıştır. Embriyo, yaşaması için gerekli besini alırken onu yok

edebilecek antikorlardan izole edilmiştir.

Aksi takdirde antikorlar, bir yabancı olarak algılandıkları embriyoya saldırır ve onu yok ederlerdi. Embriyonun bu kadar özel bir korumayla antikorlardan arındırılması, anne karnındaki yaratılışın en mükemmel örneklerinden biridir.

Ne mutasyon, ne doğal seleksiyon, ne de bir başka sözde evrimsel mekanizma böylesine mükemmel bir yaratılışı, evrim masalı içinde bir yere yerleştiremez. Ortada çok açık bir yaratılış mucizesi bulunmaktadır:

**Sizi basbayağı bir sudan yaratmadık mı? Sonra onu savunması sağlam bir karar yerine yerleştirdik. Belli bir süreye kadar. İşte (buna) güç yetirdik. Demek ki, Biz ne güzel güç yetirenleriz."**  
(Mürselat Suresi, 20-23)


Elbette ki söz konusu hücrelerin de yanıldığı, görevlerini tam yapamadığı zamanlar vardır. Ama unutulmamalıdır ki, eğer Allah dileseydi bu da olmazdı. Fakat, dünya hayatının ne kadar geçici ne kadar eksik olduğunun anlaşılması açısından, insanların bu tip rahatsızlıklara ihtiyacı vardır. Var olan tüm hastalık çeşitlerine rağmen insan, kendisini yaratan Allah'ın karşısında ne kadar aciz olduğunu unutabilir. Bütün ileri teknolojiye rağmen ancak Allah dilerse şifa bulabileceğini, hayatta kalabileceğini düşünmediği anlar olabilir. Hep hayatta, diri ve sağlıklı kalabilecekmiş, hiç ölümle yüzyüze gelmeyecekmiş ve hesap günü Allah'ın huzurunda hiç hesap vermeyecekmiş yanılgısı içinde yaşamına devam edebilir. Hasta, zorluk ve ihtiyaç içinde olanın halinden hiç anlamadan yaşamını sürdürür. Dolayısıyla sahip olduğu sağlığın nedenli büyük bir nimet olduğunun, bu anları iyi ve verim-

li bir şekilde geçirmesi gerektiğinin farkında da olmaz. Bu yapıda olan bir insana az önce saydıklarımızı anlatmak oldukça güçtür. İşte hastalıklar, insana tüm bunları bir çırpıda anlatır. O ana kadar belki de hiç düşünmediklerini, Allah'ın gücü karşısındaki acizliğini, çaresizliğini, Rabbimizin izniyle var olan teknolojinin de ancak yine O'nun izniyle işe yarayabildiğini, ihtiyaç içinde olanı, ölümlü hatta hastalığın derecesine göre ölüm sonrasını bile düşünmeye başlar. Sağlığının kıymetini anlar. Körü körüne bağlandığı, uğruna neredeyse herşeyini verdiği dünya hayatının kendisine olan sadakatsizliğine tanık olur. Ve o ana kadar asıl yurt olan ahiret hayatı için yaptıklarının yeterli olup olmadığını tartmaya başlar.

Gerçekten de bizim için asıl olan bu dünya değil ahiret yurdudur. Oradaki yaşam, buradaki gibi ne senelerle sınırlıdır, ne de uyku, beslenme, temizlenme gibi zaruri ihtiyaçlarla, hastalıklarla kısıtlıdır. Cennetteki sonsuz nimetler bir ayette şöyle vurgulanır:

**Onlar nefislerinin arzuladığı (sayısız nimet) içinde ebedi kalıcıdır. (Enbiya Suresi, 102)**

Ancak insanların birçoğu ancak hastalandıkları zaman tüm bunları, sağlıklarının kıymetini, dünyanın gelip geçici olduğunu düşünür, şifa için dua eder fakat şifasına kavuşup, herşey yoluna girince hepsini, duasını unuttur. Allah, hak kitabımız olan Kuran'da, "**insanlara bir zarar dokunduğu zaman, 'gönülden katıksız bağlılar' olarak, Rablerine dua ederler; sonra kendinden onlara bir rahmet taddırınca hemencecik bir grup Rablerine şirk koşarlar.**" (Rum Suresi, 33) ayetiyle insanların bu özelliğine dikkat çekmiştir. Herşeyden haberdar olan Allah (Habir), kullarının bu durumundan da



**Sizi basbayağı bir sudan yaratmadık mı?  
Sonra onu savunması sağlam bir karar  
yerine yerleştirdik. Belli bir süreye kadar.  
İşte (buna) güç yetirdik. Demek ki, Biz ne  
güzel güç yetirenleriz."  
(Mürselat Suresi, 20-23)**

haberdar olduğundan binlerce hastalık çeşidi yaratmıştır. Hepsi de insanların hemen yanı başındadır. Bunlardan birinin, belki de en tehlikelisinin size isabet etmeyeceğinden asla emin olamazsınız. Sahip olduğumuz her mucizevi organın, her sistemin işleyişini ve düzenini bozabilecek çeşitli durumlar vardır. Daha önce de belirtildiği gibi eğer Allah dileseydi bunların hiçbiri olmazdı, hiçbir organımızda ve sistemimizde bir aksaklık meydana gelmezdi... Belli ki burada insanlara verilmek istenen ince bir mesaj vardır: Dünya hayatının geğiçi olduğu...

# SİSTEMİN DÜŞMANLARI

En basit tanımıyla kontrolsüz hücre çoğalması olarak tarif edilebilecek kanser, hangi türde olursa olsun başlangıçta normal, sağlıklı bir hücreden doğar ve en azından gelişmesinin başlarında bu normal hücrenin temel özelliklerini taşır. Ancak bu hücreler bazı yeteneklerini kaybederler. Özellikle de yakınlarından veya organizmanın bütününden gelen ve hücre bölünmesini ayarlamaya yarayan mesajlara cevap verme yeteneklerini... Bu tür bir bozukluk ortaya çıktığında hücre kendi çoğalmasını ve dolayısıyla dokuların büyümesini kontrol edemez. Ayrıca "durmaksızın bölünme özelliği" genetik olarak yeni hücrelere de aktarıldığından gittikçe yayılan bir yapıyla vücutta tümörler oluşur ve bu hücreler komşu dokuları istila etmeye başlarlar. Bozulan bu hücreler, diğer hücrelerin besinlerini yerler ve ihtiyaç duyulan aminoasit kaynaklarını tüketirler, genişleyen hacimleriyle de vücuttaki geçişleri kapatırlar. Biraraya gelip akciğer, beyin, karaciğer, böbrek gibi organların normal, sağlıklı hücrelerini çevreleyerek, organın faaliyetlerini yerine getirmesine engel olduklarından hayati açıdan tehlikeli bir yapı oluşturabilirler.

Normal hücreler ancak komşu hücrelerden emir aldıkları takdirde çoğalırlar. Bu sistem tamamiyle organizmanın güvenliği içindir. Fakat bu mekanizmaya karşı sağır kalan kanser hücreleri, sahip oldukları çoğalma

sistemleri üzerindeki "kontrolü" reddederler. Yalnız buraya kadar tarif edilen kanser türü, savunma sistemi için bir problem değildir. Aşırı derecede büyüyen ve sayıları artan kanser hücreleriyle güçlü bir bünye yani güçlü bir savunma sistemi kolaylıkla mücadele edebilir ve hastalığı yenebilir. Esas problem; kanser hücrelerinin bir enzim (pac-man enzimi) aracılığı ile kendi zararını delip kan ve lenf sıvılarına sızarak vücudun dolaşım sistemine (taşıma ağına) girdikten sonra uzaktaki dokulara, hücrelere ulaşmalarıyla başlar.

Ortaya çıkan tablo gerçekten kaygı vericidir. Vücuttaki bir takım hücreler, o dakikaya kadar sağlıklı bir şekilde görmemizi, duymamızı, nefes almamızı, hayatımızı sürdürmemizi sağlayan tam bir işbirliği içinde çalışırken bir anda komşu hücrelerden aldıkları "dur" emrine uymaz ve asileşirler. Bu emri dinlemekten vazgeçip, çoğalmaya büyük bir hızla devam eder ve kimi zaman organizmanın tümüyle ölümüne yol açacak bir tahribat sürecini, gittikçe artan bir hızla gerçekleştirirler.

Vücudumuzu bir ülkeye, savunma sistemimizi de bu ülkenin çok yetenekli, kuvvetli, tam donanımlı ordusuna



**Kanser hücresiyle (pembe), lenfositlerin (sarı) savaşı.**

benzetirsek, kanser hücrelerini de ülkedeki isyancılara benzetebiliriz. Bu isyankar topluluk, her geçen gün sayılarını biraz daha arttırarak, mevcut yapıyı bozma eylemlerine devam eder. Ancak, söz konusu ülkenin ordusu, kolay kolay yenilebilecek bir yapıda değildir.

Gerçekten de savunma sisteminin ön cephe savunucuları olan makrofajlar, saldırganla karşılaştıklarında hemen onu çevrelerler ve özel olarak ürettikleri bir tür proteinle kanser hücrelerini yok ederler. Ayrıca sistemin güçlü ve zeki savaşçıları olan T hücreleri ve onların eşsiz silahları antikorlar, hücre zarını delerek vücuda ve lenf sıvılarına karışmaya başlayan kanser hücrelerini öldürürler. Kanser gelişirken dahi savunma sisteminin bu savunması devam eder. Bu şekilde hastalık iyice geliştikten sonra bile savunma hücreleri, kanserin gelişimini ve ilerlemesini yavaşlatıcı etkiye sahiptir.

Her insan hücresinde bulunan, kanseri önleyici düzenlemelerden biri de, hücrenin intihar sistemidir (apoptosis). Apoptosis, hücrede DNA'daki bir hasar, bir tümör oluşumu ya da kanser önleyici genin (P53) etkisinin azalması sonucu ortaya çıkabilir. Tek başına düşünüldüğünde olumsuz bir olay gibi görünen hücrenin intiharı, aslında bu tip hayati bozuklukların önüne geçerek, bir sonraki nesle aktarılmasını önlediğinden, çok büyük önem taşır. Düşünün ki, tüm organizmaya yöneltilmiş olan potansiyel kanser tehlikeleri, tek bir hücrenin kaybedilmesinden tabii ki çok daha makuldur. Kendi bünyelerinde tüm vücuda zarar verecek bir bozulma olduğunu fark eden (!) hücrelerimiz, kendi hayatları pahasına insanı kurtarmak için bu süreci başlatırlar.

Kanserin hayati tehdit oluşturacak yapıya gelmesi,

hastalıklı hücrelerin bu intihar sisteminden kaçıp kurtulmayı başardıkları zamandır. Bu durumda ise kontrolsüz çoğalmaya karşı ikinci bir savunma mekanizması devreye girer. Bu mekanizmadan da kurtulmaları durumunda onları başka bir aşama bekler; "kriz" dönemi. Bu basamakta, önceki emniyet sisteminden kurtulmuş hücreler toplu halde ölürlür. Fakat bunların arasında bir hücre, yine krizden kurtulmayı başarır. Bu "asi" bir kanser hücresidir ve bu asi karakterini miras bırakacağı torunları oldukça fazla sayıda çoğalacaktır. Artık hasta için yoğun bir kanserle mücadele dönemi başlamıştır.

Acaba kanser hücrelerini bu denli başarılı kılan sebep sadece, komşu hücrelerden emir almadan, kontrolsüz bir şekilde kendi başlarına çoğalabilmeleri midir? Bu başarının ardında başka nedenler de vardır:

Hücreler, yüzeylerinde nerede bulunmaları gerektiğini gösteren bir tür adres sistemi taşırlar. Vücuttaki tüm hücreler tarafından da okunabilen bu adresleme

**Hücre, gerekli durumlarda tam bir disiplin sergileyerek yaşamına son verir.**





sistemi sayesinde hiçbir hücre, diğerinin yerini işgal etmez ve hepsi ait olduğu yerde kalır. Bu, dokuların bütünlüğünü sağlayan bir sistemdir. Nerede bulunması gerektiğini bilen, başka yere gitmeyen ve başkasının kendi yerine gelmesine izin vermeyen hücreler, bu hareketleriyle vücudun sağlıklı kalmasını da sağlamış olurlar. Çünkü, bir yere tutunamayan ya da uygun olmayan bir yere tutunan hücreler intihar ederler. Ama bu sistemle, hücrelerin yersiz kalması ya da uygunsuz bir yere tutunması engellendiği için hücre intiharları da önlenmiş olur. Yalnız bu kolay bir işlem değildir. Bunun için tüm hücrelerin kendi yerlerini ve diğerlerinin yerlerini tanımaları, birbirlerinin yerlerini işgal etmemeleri gerektiğini bilmeleri gerekir. Bunu da, buldukları yere tutunmalarını sağlayan bir takım aracı moleküller sayesinde öğrenirler. Ancak bazen bu aracı moleküllerin bulunmaması ya da işleme gibi durumlar olur. İşte kanser hücrelerinin sahip oldukları avantajlardan birisi de budur. Engelleyici moleküllerin olmadığı durumlarda kanser hücrelerinin yayılması daha hızlı olur. Ayrıca kanser hücrelerinin bir yere demir atma bağımlılıkları yoktur. Bu kuralı tanımayarak bozarlar ve hiçbir yere tutunmadan da yaşayabilirler.

Akyuvarlar, vücutta sabit yeri bulunmayan istisna hücrelerdir. Bunlar "metalloproteinase" denilen özel bir enzim ile diğer hücre zarlarını ve dokularını delip engelleri yok ederler. Dolayısıyla vücudun istedikleri kısımlarına rahatlıkla gidebilirler. Savunma hücreleri bu enzimi düşmana ulaşabilmek için kullanırken, kanser hücreleri aynı enzimi bambaşka bir amaç için kullanırlar. Onların amacı sağlıklı hücrelere saldırmak ve istila etmektir.

Kanser hücresinin maharetleri yalnızca bunlar

değildir. Savunma ordusuna karşı oynadığı bazı oyunlar da vardır. Ancak burada bir pandomim ustasından ya da tiyatro sanatçısından bahsetmediğimize göre, bir hücrenin söz konusu oyunları nasıl oynadığı oldukça düşündürücüdür. Bu üstün akıl gösterisi oyunlara geçmeden önce buraya kadar anlattıklarımıza bir göz atalım.

Savunma ordumuzun aşama aşama, düşmana karşı bir takım barikatlar kurması normal karşılanabilecek bir durum mudur? Ordu diye bahsettiğimiz bu yapı, ancak elektron mikroskobuyla görülebilen hücrelerden oluşmaktadır. Buldukları bölgeleri koruyup gözetmeleri, gerektiğinde içlerinde buldukları bedeninin sahibi için canlarını feda etmeleri, hiç yılmayıp mücadelelerini sürdürmeleri... Bunların hiçbiri rastlantı ürünü değildir. Tartışmasız, burada bilinçli ve organize bir faaliyetin varlığı açıkça görülmektedir.

Tüm bu zor görev, çok iyi eğitim görmüş olan bir trilyonluk insan topluluğuna emanet edilmiş olsaydı acaba ne olurdu? Başarı grafiği bu kadar yüksek olur muydu? Komutanlar, bütün bu kalabalığa, -uygulanan katı disiplin kurallarına ve yaptırımlara rağmen- söz geçirebilirler miydi? Buradaki insanların sadece birkaçı bile, üretmeleri gereken salgının, yani antikorun formülünü unutsa, tembellik edip yapmasa, tam intihar etmesi gereken yerde vazgeçse... Söz konusu mücadele acaba başarıyla sonuçlanabilir miydi? Trilyonluk bir ordu hiç kargaşa çıkmadan, mücadelesine hatasız devam edebilir miydi? Bu savaşın organizasyonunun, bunca askerin eğitiminin altından kalkabilecek kaç tane cesur ve akıllı yönetici bulunabilir? Ama savunma hücrelerimizin hiçbir yöneticiye ihtiyaçları yoktur, sistemin işleyişinde de hiçbir zorlukla,

kargaşayla karşılaşmazlar. Çünkü bu sistemi tüm detaylarıyla mükemmel bir biçimde kuran ve sistemin elemanlarına da yapacakları işi ilham eden Allah'tır. Secde Suresi'nin 5. ayetinde; **"gökten yere her işi O evirip düzene koyar..."** diye haber verilir. Ve savunma elemanı hücreler de bu savaşı Allah'ın ilhamıyla hiç durmaksızın ve zorlanmaksızın devam ettirirler.

### **Kanser Hücrelerinin Oyunları**

Unutulmamalıdır ki, kanser hücreleri aslında vücudun kendisine ait hücrelerdir ve insanın kendi moleküller damgasını taşırlar. Bu nedenle kanser hücrelerinin, savunma hücreleri tarafından tanınmaları kolay değildir. Dahası kanser hücreleri, nasıl olduğu hala anlaşılamayan bir yöntemle antikorların bir kısmını kendilerine bağlamayı başarırlar.

Antikorlar, bilindiği gibi düşman hücrelerin faaliyetlerini durduran proteinlerdir. Ancak bilinmeyen bir nedenle, kanser hücreleri antikorlardan tam ters bir şekilde etkilenirler. Faaliyetleri duracağına artar, tümör daha hızlı ve güçlü bir şekilde yayılır.

Kanser hücrelerinin üzerine bağlanan antikorlar, kanser hücresiyle bir anlamda işbirliği yaparlar. Diğer antikorlar, üzerine antikor bağlanmış kanser hücresine bir müdahalede bulunmazlar. Böylece kanser hücresi bir anlamda kendisini kamufle etmiş olur.

Antikorların düşmanla yaptığı işbirliği daha geniş boyutlara da ulaşabilir. Kimi zaman diğer antikorlarla birleşerek, "sahte baskılayıcı T hücreleri" oluştururlar. Bu sahte T hücreleri pek çok antikora "tehlike yok" sinyali verir. Fakat kimi zaman bundan daha kötüsü de olur ve

sahte baskılayıcı T hücresi yerine, "sahte yardımcı T hücresi" oluştururlar. Bu sefer emir çok daha fazla sayıda antikör için geçerlidir. Kansere hücrelerinin rahatça gelişmesi için bundan daha uygun bir koşul düşünülemez.

Bunun dışında kanser hücreleri bazen "tuzak antijenler" yayarak, kendilerini savunma sisteminin saldırılarından koruma yoluna giderler. Bu tümörler, yüzeylerinden o kadar çok sayıda antijen yayarlar ki, kan bu antijenlerle taşar. Halbuki bu antijenler sahtedir ve bünyeye doğrudan hiçbir zararları yoktur. Fakat antikörlerin bundan haberi olmadığından, düşman sandıkları bu antijenlere karşı derhal bir mücadeleye girişirler.

Tüm bu karmaşa esnasında gerçek ve tehlikeli kanser hücreleri de rahatsız edilmeden, keşfedilmeden düşmanın elinden kurtulmayı başarmış olurlar.

### **Akıllı Bir Düşman: AIDS**

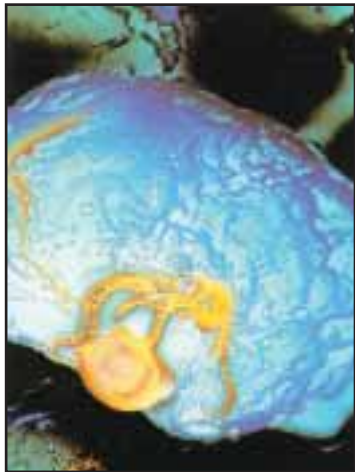
İlk bölümlerde virüslerden bahsedilmiş ve yaşamımızda ne kadar önemli bir rol oynadıklarına değinilmişti. İşte bu virüslerin neredeyse en tehlikelisi, insanoğlunun en çok uğraştıranı ve belki de daha uzun yıllar uğraştıracak olanı "HIV" virüsüdür. Çünkü bu mikro varlık, diğer virüslerden farklı olarak, savunma sistemini tamamen devre dışı bırakır. Savunma sistemi çalışmayan bir insanın yaşamını devam ettirmesi ise imkansızdır.

İnsanın savunma sistemini çökerterek, her türlü hastalığa yakalanmasına, tüm bedeninde tamir edilemez hasarlar oluşmasına ve sonuç olarak ölmesine neden olan HIV, araştırmacıları uzun zaman oyalamış, sonra da ümitsizliğe kaptırmıştır. Bilim Teknik dergisi Ağustos 1993 sayısında, bu konuyla ilgili şu cümleleri kullanmıştır.

*Daha fazla şey öğrendikçe, her şeyden daha az emin oluyoruz." Bu cümle, haftalık bilim dergisi Science'nin AIDS üzerinde çalışan dünyanın en tanınmış 150 araştırmacısı arasında yaptığı bir anketin ortak cevabını oluşturuyor. Gerçekten de, artık kimse yıllardır savunulan tezler hakkında kesin yargılara varamıyor. Daha düne kadar doğruluğu tartışma götürmeyen kimi görüşler temelden yanlış olduğu anlaşılarak bir kenara bırakılıyor. Sonunda öyle bir noktaya geliniyor ki, artık geriye dönülerek, bir zamanlar yalnızca gülünüp geçilen, kimsenin değer vermediği AIDS ve etkeni HIV hakkındaki eski teoriler bile tek tek yeni baştan ele alınıp geçerlilikleri tartışılıyor.<sup>10</sup>*

Aradan geçen seneler bu durumu değiştirmek yerine, daha da pekiştirmiştir. Bugün hala cevapsız kalan birçok soru olmakla beraber, yeni buluşlar, mevcut soruların sayısını arttırmıştır. Ve AIDS hala insanoğlu için gizemini korumaktadır.

HIV hakkında bilinen en önemli şeylerden biri, bu virüsün tüm vücut hücrelerine değil ancak bazılarına girdiğidir. Bunlar arasında da esas hedef, savunma sisteminin en etkin elemanı olan yardımcı T hücreleridir. Bu aslında çok önemli bir



**AIDS virüsü (turuncu olan) hücre zarını delerek T hücresine giriyor.**

noktadır. Girebileceği sayısız hücre çeşidi varken, işine en fazla yarayacak olan savunma sistemi hücrelerini seçmesi insan vücudu için büyük bir yıkımın başlangıcı olur.

Savunma sistemin can damarı olan T hücreleri ele geçirilince geriye beyin takımı gitmiş, düşmanı tanıyamayan bir ordu kalır. Aslında bu çok önemli bir savaş taktiğidir. Çünkü haberleşme ve istihbarat sistemi çökmüş bir ordu, gücünün tamamını yitirmiş sayılır.

Dahası vücudun ürettiği antikolar da AIDS virüsüne bir zarar vermezler. AIDS'li hastalarda antikor üretimi devam eder ama öldürücü T hücrelerinin olmamasından dolayı etkileri çok azalır.

Cevaplanamayan sorulardan biri de budur: HIV, odaklanması gereken en iyi hedefi nasıl bilebilir? Çünkü vücuda girdiğinde savunma sisteminin beyninin T hücreleri olduğunu anlayana kadar, zaten mevcut sistem tarafından yok edilecektir. İnsan bedenine daha önceden girip bir istihbarat edinmesi de mümkün olmadığına göre, bu taktiği izlemesi gerektiğini nereden öğrenmiştir?

Bu, virüsün şaşırtıcı marifetlerinin sadece ilk basamağıdır.

İkinci basamakta, hedef olarak belirlediği hücrelere bağlanması gerekecektir. Bu, onun için hiç de zor bir işlem değildir. Çünkü, bu hücrelere anahtarın kilide uyması gibi bağlanır.

Üçüncü basamakta HIV virüsü kendisine hayat verecek mucizevi bir dizi işlemde geçer.

HIV yalnızca bir retrovirüstür. Yani, yapısında genetik materyal olarak yalnızca RNA bulunur, DNA'sı yoktur. Bu retrovirüsün yaşamını devam ettirebilmesi için

DNA'ya ihtiyacı vardır ve bunu elde etmek için de oldukça ilginç bir yönteme başvurur. Konuk olduğu hücrenin nükleik asitlerini kullanarak, kendi bünyesinde taşıdığı (geriye doğru anlamına gelen) reverse transkriptaz enzimi ile RNA'sını DNA'ya çevirir. Daha sonra bu DNA'yı içinde bulunduğu hücrenin çekirdeğindeki DNA'ya yerleştirir. Böylece virüsün kalıtım malzemesi, T hücresinin kalıtım malzemesi haline gelmiş olur. Yani hücre çoğaldıkça, beraberindeki virüsler de çoğalır. Artık hücre, virüs için bir fabrika gibi çalışmaya başlamıştır. Ancak olayın kahramanı HIV'in amacı, yalnızca tek hücreyi istila etmek değildir. O, bu kadarla yetinmeyip, tüm vücudu ele geçirmek isteyecektir.

Bu da dördüncü basamaktır: Bir şekilde o ve diğerleri (hücre çoğalırken, kendisini de çoğalttığından, artık birçok HIV virüsü oluşmuştur) buldukları hücreden çıkıp, sayılarını arttırmak için yeni hücreler istila etmek isterler. Ancak bunun için özel bir çaba sarfetmezler. Çünkü, olayların doğal akışı tam istedikleri biçimde gerçekleşecektir: İstilaya maruz kalan T hücresinin zarı, bir süre sonra basınca dayanamayıp delik deşik olur ve böylece yeni virüsler, hücre dışına çıkarak kendilerini ağırlayacak başka hücreler bulur. Böylelikle virüs, sayısını artırdığı gibi, barındırdığı T hücresini de öldürmüştür.

Buraya kadar yüksek bir başarı grafiği ile gelen HIV, artık bedeni ele geçirmiştir. En azından, insanlık onu yenecek bir ilaç bulana kadar... Şimdi virüs dilerse uykuya yatıp, senelerce vücutta sesini çıkarmadan yaşar ya da büyük taarruza hemen başlar.

# SAVUNMA SİSTEMİ EVRİMLE OLUŞAMAZ

Savunma sistemi, bilim adamlarının deyimiyle "indirgenemez bir karmaşıklık"a sahiptir. Burada kastedilen, ortak çalışan ve herhangi bir parçasının yokluğunun, tümünün işleyişinin durmasına neden olduğu bir sistemdir. Bu sistemin, tek bir parçasının dahi eksik olması sistemi fonksiyonsuz kılar. Örneğin, bir yere faks çekebilmek için gerekli olan materyalleri kabaca düşünelim:

- Faks makinası,
- Telefon hattı,
- Kablo,
- Kağıt.

Bunlardan biri bile eksik olsa faks gönderemezsiniz. Hepsinin tam olması ve gerekli materyallerden hiçbirinde aksaklık bulunmaması gerekir. Örneğin; kablo yeterince uzun olmasa, istenilen yere kadar uzanmasa, eldeki materyellerin hiçbiri işe yaramayacaktır.

Aynı şekilde savunma sisteminin bütün kısımları görevini eksiksizce yerine getirirse bile, küçük bir bölümünün görevini yapamaması, vücudun savaşı kaybetmesine neden olacaktır.

Peki evrimciler böylesine hayati ve kompleks bir sistemin oluşumunu nasıl açıklamaktadırlar? Aslında bu konuda hiçbir açıklama getiremezler. İddiaları, savunma sisteminin zaman içinde küçük küçük gelişmelerle ortaya çıktığıdır. Böyle bir gelişimi sağlayacak mekanizmalar



rın da "doğal seleksiyon" ve "mutasyonlar" olduğunu öne sürerler.

Oysa öncelikle belirtmek gerekir ki, böylesine kompleks bir sistemin, evrim teorisinin iddia ettiği gibi kademe kademe, küçük rastlantıların birbirine eklenmesiyle oluşmuş olması mümkün değildir. Çünkü en baştan beri üzerinde durduğumuz gibi savunma sistemi tüm elemanlarıyla bir anda, eksiksiz var olmadığı sürece işlev göremez. Ve baştan beri belirtildiği gibi, savunma sisteminin işlev görememesi de insanın kısa süre içinde ölmesi anlamına gelir.

İkinci olarak evrimcilerin "doğal seleksiyon" iddiası üzerinde durmak gerekir.

Ancak böyle bir mekanizmanın, kompleks sistemleri izah etmekte son derece yetersiz kaldığı konusunda bilim adamları da hemfikirdir. Örneğin Amerikalı ünlü biyokimya uzmanı Michael J. Behe, *Darwin's Black Box* (Darwin'in Kara Kutusu) adlı kitabında, doğal seleksiyon ile ilgili şunları söylemiştir:

*Eksiltilemez bir biçimde karmaşık olan bir biyolojik sistemin varlığı, Darwin'in evrimine çok güçlü bir tehdit oluşturacaktır. Çünkü biliyorduk ki, doğal seleksiyon sadece zaten önceden de çalışan sistemleri geçebilir. O halde, eğer bir biyolojik sistem aşama aşama oluşmuşsa, geriye tek bir alternatif kalıyor demektir. Tek seferde tam ve eksiksiz bir şekilde ortaya çıkmıştır ki, doğal seleksiyonun bunda hiçbir rolü yoktur.<sup>11</sup>*

Gerek teorinin kurucusu Darwin, gerekse günümüzün pek çok bilim adamı doğal seleksiyon mekanizmasının evrimleştirici bir gücü olmadığını bizzat kendileri de itiraf etmişlerdir:

Charles Darwin:

*Teorimle ilgili güçlükler ve itirazlar şöyle sınıflanabilir:... Doğal Seçmenin bir yandan zürafanın kuyruğu gibi sinek kovmaya yarayan pek az önemli bir organ, ve öte yanda, göz gibi şaşılmalı bir organ türetebildiğine inanabilir miyiz?<sup>12</sup>*

Jeoloji ve paleoantropoloji profesörü Stephen Jay Gould:

*Eğer evrimin her biri doğal seleksiyon tarafından desteklenen uzun bir ara aşamalar dizisi içinde ilerlemesi gerekiyorsa, nasıl yoktan böyle ayrıntılı bir şey elde ediyorsunuz? Bir kanadın %2'si ile uçamazsınız. Başka bir ifadeyle, sadece (şu an onları gözlemleyemediğimiz için) çok daha ayrıntılı formlarda kullanılabilen yapıların bu başlangıç aşamalarını doğal seleksiyon nasıl açıklayabiliyor? Bu aşamada bir nokta diğerlerinden önde geliyor: başlangıç evrelerinin çıkmazı. Mivart bu problemi en önemli problem olarak saptadı ve bu bugün hala devam ediyor.<sup>13</sup>*

Peki böyle bir sistemin oluşumu neo-Darwinizm'in iddia ettiği gibi, "mutasyonlar" ile açıklanabilir mi? Acaba peşpeşe oluşan mutasyonlar sonucunda böylesine mükemmel bir sistem meydana gelmiş olabilir mi?

Bilindiği gibi mutasyonlar, canlıların genetik şifrelerinde, çeşitli dış etkenler sonucu meydana gelen bozulma ve tahribatlardır. Mutasyonların tamamı canlının DNA'sında programlı olan genetik bilgiye zarar verir ve hiçbir yeni genetik bilgi eklemeyebilir. Dolayısıyla, mutasyonların hiçbir geliştirici ve evrimleştirici özellikleri yoktur. Bu gerçek de günümüzde pek çok evrimci tarafından istenmeden de olsa dile getirilmektedir.

California Üniversitesi'nden evrimci genetikçi John Endler:

*Mutasyonlarla ilgili çok fazla şey biliyor olsak da, evrim gibi o da hala bir "kara kutu" görünümündedir. Evrimde yeni biyolojik fonksiyonların oluşmasına pek rastlanmaz ve bunların kökeni de zaten bilinmemektedir.<sup>14</sup>*

Ünlü evrimci Fransız biyolog Pierre P. Grassé:

*"Ne kadar çok sayıda olursa olsunlar, mutasyonlar herhangi bir çeşit evrim üretemezler."<sup>15</sup>*

Açıkça görülüyor ki, küçücük hücrelerin sahip oldukları olağanüstü özelliklerin, sergiledikleri akıl almaz başarıların tesadüflerle, mutasyonlarla, evrimci safsatalarla açıklanması gerek bilime gerekse akıl ve mantığa bütünüyle aykırıdır. Bugün insan zekasının ulaştığı en son nokta dahi, hücrelerde sergilenen akıl karşısında çok sönük kalmaktadır.

İnsanların yüzyıllardır tartışarak bir sonuca varamadıkları, mantıklı izahını yapamadıkları konuların cevabı aslında çok basittir. Cevap ne tesadüfler, ne doğal seleksiyon ne de mutasyonlardadır. Hiçbiri ne bir hayat ne de hayatın devamlılığını sağlayacak bir sistem meydana getiremezler.

Kuran'da bu ve bunun gibi tüm soruların cevabı 1400 sene önce verilmiştir. Alemlerin Rabbi olan Yüce Allah, evrendeki herşeye olduğu gibi, hücrelerimize de boyun eğdirmiştir;

**Gerçekten sizin Rabbiniz, altı günde gökleri ve yeri yaratan, sonra arşa istiva eden Allah'tır. Gündüzü, durmaksızın kendisini kovalayan geceyle örten, güneşe, aya ve yıldızlara kendi buyruğuyla baş eğdiredir. Haberiniz olsun, yaratmak da, emir de (yalnızca) O'nundur. Alemlerin Rabbi olan Allah ne yücedir. (Araf Suresi, 54)**

# SONSÖZ

Okuduğunuz bu kitapta sizlere içinizdeki ordunun, yani savunma sisteminin pek bilinmeyen yönleri anlatıldı. Ancak vücuttaki bu savunma hücrelerinin yaptıkları olağanüstü işlerin karmaşık detaylarından çok, bunları nasıl yaptıkları üzerinde duruldu. "Elektron mikroskopunun yardımı olmaksızın göremeyeceğimiz kadar küçük varlıkların nasıl savunma sistemi gibi son derece karmaşık bir yapıyı oluşturabildikleri" sorusunun cevabı arandı. Daha da derine inerek, sistemi oluşturan hücrelerin ilk olarak nasıl meydana geldikleri araştırıldı.

Savunma hücrelerinin hepsi başlangıçta normal birer hücre iken, çeşitli eğitimlerden geçip, sonucunda bir nevi yeterlilik sınavına tabi tutulurlar. Ancak düşmanı tanıyabilen, vücudun kendi hücrelerine karşı mücadeleye girmeyen hücrelere yaşama izni verilir. Peki ilk hücre ne zaman, nasıl oluşmuş ve onu ilk defa kim sınava tabi tutmuştur? Yapması gerekenleri kim öğretmiştir?

Karşılıklı konuşmak, anlaşmak, plan yapmak ve bu planlar doğrultusunda mükemmel bir organizasyon ile hareket etmek gibi vasıfların hücrelerden veya organlardan beklenemeyeceği açıktır. Düşünün ki burada söz konusu olan, birçok organ ve bir trilyon kadar hücredir. Hiç tartışmasız, bir trilyonluk insan topluluğu, böylesine kusursuz bir biçimde organize olarak hareket edip yapacaklarını aksatmadan, unutmadan, şaşırmadan, karmaşa çıkarmadan savunma yapmak gibi zorlu bir görevi asla yerine getiremez.

Burada kesin olarak kabul edilmesi gereken tek bir gerçek vardır ki o da, tüm hücrelerin doğadaki küçük, büyük istisnasız herşeyin sonsuz bir güç, bilgi ve akıl sahibi olan Allah'ın özel olarak yarattığıdır.

**... O, her şeyi yaratmıştır. O, her şeyi bilendir.**  
(Enam Suresi, 101)

Zaten tüm açıklığıyla ortada olan bu gerçek, bu kitapta bir kez daha gözler önüne serildi.

Gördük ki, anne karnındaki bebek bile, savunma sistemindeki eksiklikleri annesinden aldığı antikorlarla tamamlar. Ama böyle bir imkanı olmadığı ya da aynı eksiklikler yetişkin halinde de devam ettiği takdirde hayatını devam ettirebilmesi söz konusu olamaz. İnsan nesli ve sayısız canlı türü hala var olduklarına göre savunma sistemi, bu kitapta sıkça vurgulandığı gibi, tüm canlılarda en başından beri eksiksiz ve kusursuz bir biçimde var olmuştur. Aşama aşama evrimleşerek oluşmamıştır. Kısacası savunma sistemi gibi her parçası, her hücresi, her ferdi birbiriyile bağlantılı, içiçe geçmiş son derece kompleks bir sistem hiçbir şekilde milyonlarca yıllık bir süreç içinde küçük küçük tesadüfi eklemelerle meydana gelemez.

Vücudumuzda her an işleyen sayısız mucizevi sistemlerin biri ya da birkaçı hakkında bilgi sahibi olduğu halde bir Yaratıcının varlığını inkar eden ve herşeyin rastlantılar sonucu ortaya çıktığını iddia eden bir kimse, aslında yaklaşık 1400 yıl önce Kuran'da tanımlanmış bir kategoriye mensup olduğunun farkında değildir. Allah bu tür insanların, algı ve kavrayışlarındaki eksiklik nedeniyle açık ve net gerçekleri göremediklerini Kuran'da bildirmiştir:

**... Kalpleri vardır bununla kavrayıp-anlamazlar,**

**gözleri vardır bununla görmezler, kulakları vardır bununla işitmezler...** (Araf Suresi, 179)

Hatta bu durumdan kendilerinin de haberdar olduğunu Allah birçok ayetinde belirtmiştir:

**Dediler ki: "Bizi kendisine çağırdığın şeye karşı kalblerimiz bir örtü içindedir, kulaklarımızda bir ağırlık, bizimle senin aranda bir perde vardır..."** (Fussilet Suresi, 5)

İnkâr edenlerin bir kesimi de kastedilen gerçeği tüm çıplaklığıyla görür ancak, kasıtlı olarak bunu gizlemeye çalışır. Evrimle ilgili bu kadar çok senaryo hazırlanmasının altındaki sebep de aslında budur. Çünkü Allah'ın varlığı ve büyüklüğü kabul edildiği takdirde, O'na boyun eğmeleri gerekecektir ki bu, kibirli kimseler için çok zordur. Allah'a karşı cahilce bir büyüklenme içerisinde olan bu insanların durumu da Kuran'da açıkça ifade edilmiştir. Ayette şöyle buyrulmaktadır:

**Vicdanları kabul ettiği halde, zulüm ve büyüklenme dolayısıyla bunları inkâr ettiler...** (Neml Suresi, 14)

Allah'ı inkâr etme uğruna evrim gibi bir yalanı ayakta tutmaya çalışanların ortaya attıkları teoriler bilimsel ve mantıklı olmaktan uzaktır. Öyle ki, savunma sistemi gibi karmaşık ve çok yönlü bir sistemin, tek bir antikordan yavaş yavaş meydana geldiğini savunabilecek kadar gülünç izahlar ortaya atabilmektedirler.

İçine düştükleri durumun bilincine varmaya başlayan bir kısım bilim adamı ise, bu tarz izahların kendilerini küçük düşürdüğünü fark ederek yavaş yavaş evrimci çevrelerden uzaklaşmaya başlamışlardır.

Bir kısmı ise, teorinin doğruluğunu kabul ettikleri için değil, fakat ortada -Allah'ın varlığını inkar etmelerine zemin hazırlayacak- başka bir teori olmadığı için buna inandıklarını söylemektedirler. Örneğin evrim teorisinin günümüzdeki en ünlü savunucularından olan Prof. Richard Dawkins, *The Blind Watchmaker* adlı kitabının önsözünde, "benim okuyucuyu inandırmak istediğim, Darwin'in teorisinin dünya çapında doğru bulunduğu değil, bilinen 'olabilecek' tek teori olduğudur"<sup>16</sup> demektedir.

Oysa herhangi bir teorinin peşinden gitmek gibi bir zorunluluk yoktur. Evrenin ve tüm içindekilerin nasıl var olduğu merak edildiğinde, yalnızca açık bir biçimde görünen gerçeklerin, hür bir akıl ve objektif bakış açısıyla değerlendirilmesi yeterli olacaktır.

Bu kitapta üzerinde sıkça durulduğu gibi, evrim teorisinin iddialarını ispatlayan hiçbir deney, gözlem ya da somut bulgu yoktur. Biyoloji, biyokimya, mikrobiyoloji, genetik, paleontoloji, anatomi gibi bilim dalları bugün evrimin hiçbir zaman yaşanmamış ve hiçbir zaman gerçekleşmesi mümkün olmayan, hayal ürünü bir varsayım olduğunu ortaya koymuştur.

Bugün tüm bilim dallarında yapılan çalışmalar, yerde ve gökte var olan canlı cansız tüm varlıkların ancak sonsuz akla, bilgiye ve kudrete sahip üstün ve güçlü bir Yaratıcının var ettiğini gösterir. Kuşkusuz bu gerçeği görmek ve evrim gibi uydurma teorilerin gerçek dışılığını anlamak için, bilimin ve teknolojinin bu derece gelişmiş olması da gerekmez. İster ilk çağlarda, ister Ortaçağda, dünya tarihinin hangi döneminde olursa olsun, temiz bir akla ve vicdana sahip olan herkes için Allah, tüm evren-

de kendi varlığının ve yaratışının delillerini sergilemiştir:

**Şüphesiz, göklerin ve yerin yaratılmasında, gece ile gündüzün ard arda gelişinde, insanlara yararlı şeyler ile denizde yüzen gemilerde, Allah'ın yağdırdığı ve kendisiyle yeryüzünü ölümden sonra dirilttiği suda, her canlıyı orada üretip-yaymasında, rüzgarları estirmesinde, gökle yer arasında boyun eğdirilmiş bulutları evirip çevirmesinde düşünen bir topluluk için gerçekten ayetler vardır. (Bakara Suresi, 164)**

Bu ayette anlatılanlardan kavrayabilen akıl sahibi insanlara düşen ise, hücrelerden dev galaksilere kadar tüm kainatta görülen apaçık "yaratılış gerçeği"ni Kur'an'da bildirilen şu sözlerle sürekli hatırlatmaktır:

**... Sizin Rabbiniz göklerin ve yerin Rabbidir, onları Kendisi yaratmıştır ve ben de buna şahadet edenlerdenim. (Enbiya Suresi, 56)**

---

***Sen yücesin,  
bize öğrettiğinden başka bizim  
hiçbir bilgimiz yok.  
Gerçekten Sen, herşeyi bilen,  
hüküm ve hikmet sahibi olansın.  
(Bakara Suresi, 32)***

---



# NOTLAR

1. Edward Edelson The Immune System, Chelsea House Publisher, 1989
2. George Gamow, 1-2-3 Sonsuz, s. 245
3. Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, Ankara: Meteksan Yayınları s. 416
4. Scientific American, Eylül 1993, s. 22
5. Scientific American, Eylül 1993, s. 32
6. Ali Demirsoy, Kalıtım ve Evrim, Ankara: Meteksan Yayınları s. 79
7. Michael J. Behe, Darwins Black Box, New York: Free Press, 1996, s. 30
8. Scientific American, Eylül 1993; Bilim, Kasım, 1993, s. 14
9. Mahlon B. Hoagland, Root's Of Live, s. 113
10. Bilim ve Teknik Dergisi, Cilt 26, Sayı 309, Ağustos 1993 s. 567
11. Michael J. Behe, Darwin's Black Box, New York: Free Press, 1996, s. 39
12. Stephen Jay Gould, "Not Necessarily a Wing", Natural History, Ekim 1985, ss. 12-13
13. J. A. Endler ve T. McLellan (1988), "The Process of Evolution: Toward A Newer Synthesis", Annual Review of Ecology and Systematics, 19, 397
14. J. A. Endler ve T. McLellan (1988), "The Process of Evolution: Toward A Newer Synthesis", Annual Review of Ecology and Systematics, 19, 397
15. Pierre P. Grassé, Evolution of Living Organisms, New York, 1977, s. 88s
16. Richard Dawkins, The Blind Watchmaker, London: W.W. Norton, 1986, Önsöz