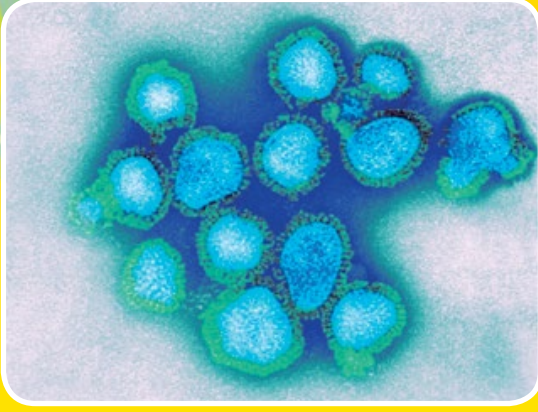


Virüsler ve Bakteriler Her Yerde

Virüsler, bakteriler, mantarlar... Suda, toprakta, havada, yanardağ bacalarında, buzla kaplı kayalarda, tuzlu göllerde, hayvanların vücudunda, bitkilerin üzerinde... Nereye baksanız onlardan izler görebilirsiniz. Elbette bizim vücudumuzda da... Kimi yaşamımız için çok faydalı, kimiye hastalanmamıza yol açacak hatta yaşamımızı tehlikeye sokacak kadar zararlı. Bu yazımızda virüslerden ve bakterilerden bahsedeceğiz. Ayrıca bazı bakterilerin ve mantarların neden olduğu hastalıkları tedavi edebilen antibiyotiklere değineceğiz.

Ağzımızda bulunan mikroorganizmaların elektron mikroskopuyla çekilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü.

Virüsler



Virüsler, bir protein tabakasıyla çevrelenmiş kalıtsal molekülere sahiptir. Ancak bilim dünyasında canlı mı yoksa cansız mı oldukları hâlâ tartışılmaktadır. Çünkü çoğalmak için bir konağa yani bir hücreye ya da organizmaya gereksinim duyarlar. Kendi kendilerine çoğalamazlar. Konaktan aldıkları enerjiyle çoğalır ve çoğaldıklarında da hastalıklara neden olurlar.

Gribe neden olan influenza adlı virüslerin elektron mikroskopuyla çekilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü.

Virüsler vücudumuza solunum yollarımızdan ya da gözlerimizden girebilir. Ayrıca yiyecek ve içeceklerle ağızımızdan ya da kan yoluyla geçebilir. Derimizse her ne kadar gözenekli bir yapıda olsa da virüslerin vücudumuza girişini büyük ölçüde engeller. Vücudumuza giren bir virüs çoğalmak için hücrelerimizi kullanmaya başlar. Önce dikensi çıkıntılılarıyla hücrelere tutunup hücrenin içine girerler. Sonra da kendi genetik bilgilerini o hücreye aktarırlar. Virüsler, bu hücrelerde kendilerini kopyalar, çoğaltır ve hücreyi parçalayarak dışarı çıkar. Yeni oluşan virüsler de yeni hücrelere tutunur ve süreç bu şekilde devam eder.

Genetik bilgi yani DNA'yı taşıyan bölüm, bütün canlı organizmalarda bulunur. Virüslerse genetik bilgilerini DNA ya da RNA'lara kodlar. Taşıdıkları moleküle göre de DNA virüsü ya da RNA virüsü olarak adlandırılırlar.

Kanımızda bulunan ve birer akyuvar çeşidi olan T hücreleri, B hücreleri ve makrofajlar vücudumuza giren virüslerle savaşır. Virüsleri yendikten sonra bir kısım B ve T hücresi, bellek hücrelerine dönüşür. Yani bu virüsle tekrar karşılaştıklarında onları tanıyabilirler ve bu sayede hemen savaşıma başlarlar.

Taramalı elektron mikroskopuyla çekilip renklendirilen bu fotoğrafta, turuncu renkli yapılar koronavirüs. COVID-19 adı verilen hastalığın da nedeni olan bu virüsler geçtiğimiz yılın aralık ayından beri gündemimizde. Koronavirüsler hem insanlarda hem hayvanlarda görülebilen büyük bir virüs ailesi. Ancak COVID-19'a neden olan, yalnızca insanları hasta eden yeni tip bir koronavirüs. Bu koronavirüslerin neden olduğu hastalıktan korunmak için yapılması gerekenleri çoğunuz artık biliyorsunuzdur. Ancak en önemlilerini biz de hatırlatalım:



Ellerimizi su ve sabunla sık sık en az 20 saniye yıkamak.



Kalabalık ortamlardan uzak durmak.



Sağlıklı beslenerek bağışıklık sistemimizi güçlü tutmak!



Uyku düzenimize dikkat etmek, günde en az 8 saat uyumak.



Fiziksel aktivitelerle vücudumuzu zinde tutmak.

Bakteriler



İdrar yollarında enfeksiyona neden olan *Escherichia coli* bakterilerinin elektron mikroskopuyla çekilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü. Bu bakteriler kamçıları sayesinde hareket eder.

Bakteriler, tek hücreli mikroorganizmalardır. Bazıları hastalanmamıza yol açarken bazıları da yaşamımız için çok faydalıdır. Bakteriler yeryüzünde en çok bulunan canlı grubudur. Öyle ki bir gram bahçe toprağında milyarlarca, bir damla tükürükteyse milyonlarca bakteri bulunabilir.

Vücudumuzda deri, bağırsak, mide gibi organlarımızda çok sayıda faydalı bakteri bulunur. Yediklerimizi sindirmeye ve bağışıklık sistemimizi güçlendirmeye yardımcı olmak bu bakterilerin görevleri arasında sayılabilir. Vücudumuzdaki faydalı bakterilerin sayısı, vücut hücrelerimizin sayısının neredeyse 10 katıdır.



Burada bölünerek çoğalmak için hücre duvarı oluşturan bir bakteri görüyorsunuz. Görüntü elektron mikroskopuyla çekilmiş ve renklendirilmiş.

Bakteriler genellikle bölünerek çoğalır. Hastalığa neden olanlar vücudumuzda çoğaldığında hastalanabiliriz. Bakteri hücreleri çoğalırken önce genetik bilgisinin bulunduğu yapıdan bir tane daha oluşur. Sonra genetik bilginin yer aldığı iki yapı arasında yeni bir hücre duvarı gelişir. En sonunda da bakteri, oluşan yeni hücre duvarından ikiye bölünür. Böylece bir bakteriden iki bakteri oluşur. Bu süreç o kadar hızlı ilerler ki çok kısa sürede bile bir bakteriden kocaman bir koloni oluşabilir.

Toprakta, bitkide, hayvanda ve insanda bulunabilen *Pseudomonas* sp. bakterilerinin elektron mikroskopuyla çekilmiş ve renklendirilmiş görüntüsü. Bu bakteriler de kamçıları sayesinde hareket eder.

Ve Karşınızda Antibiyotikler...



Ateşiniz yükseldi ya da kendinizi yorgun ve kırgın mı hissediyorsunuz? Vücudunuzdaki akyuvarlar hastalıklara neden olan mikroorganizmalarla savaşıyor olabilir. Güçlü bir bağışıklık sisteminiz varsa şanslı olabilirsiniz ancak bazen bu tek başına yeterli olmaz. Hastalıklara neden olan mantarları ya da bakterileri yenmek için bazı ilaçlar kullanmanız gerekebilir. Bu ilaçlardan en önemli olanıysa antibiyotikler...



1930'lu yıllardan önce insanlar küçük bir kesik gibi oldukça basit yaralanmaların neden olduğu hastalıklardan bile hayatlarını kaybedebiliyormuş. 1928'de Alexander Fleming ilk antibiyotik olan penisilini tesadüfen keşfetmiş ancak üretememiştir. Antibiyotiğin 1940'lı yıllarda ilaç hâline getirilmesiyle de pek çok hastalığı tedavi etmek kolaylaşmıştır.

Antibiyotikler, bakterileri öldüren veya çoğalmalarını durduran ilaçlardır. Böylece bakterileri yenerler. Farklı bakterilerin neden olduğu hastalıklarda farklı türde antibiyotikler kullanılır. Örneğin bir akciğer hastalığı olan zatürreyi tedavi eden antibiyotik, bir kulak hastalığı olan orta kulak iltihabını tedavi etmez. Her ikisi de bakterilerden kaynaklanan bir hastalıktır ancak tedavileri farklı antibiyotiklerle yapılabilir. Yani kısaca her antibiyotik, her bakteriyi öldürmez. Antibiyotik kullanımının temel ilkesi hastalığa neden olan bakterinin duyarlı olduğu antibiyotiği, uygun dozda, uygun sıklıkta ve enfeksiyonu ortadan kaldıracak sürede kullanmaktır.

Ancak kullandığımız antibiyotikler, vücudumuzdaki hastalığa neden olan bakterilerin yanında faydalı olanları da yok edebilir. Sindirim, üst solunum, üreme ve boşaltım sistemlerindeki faydalı bakterilerin yok olmasıyla mide ve bağırsak sorunları yaşanabilir. Ayrıca şunu bilmekte çok fayda var: Antibiyotikler, bakterilerin ve bazı mantarların neden olduğu hastalıkların tedavisinde etkiliyken virüslerin neden olduğu hastalıkları tedavi edemez!



Günümüzde hastalıklara neden olan bakterilerin bazıları güçlenerek antibiyotiklere karşı direnç kazanmaya başladı. Dirençli bakterileri yok etmek için bildiğimiz antibiyotikler artık işe yaramıyor. Bu durumun bir nedeni antibiyotiklerin gereksiz kullanımı. Bir diğer nedeniyse verilen antibiyotiğin saatinde alınmaması ya da erken bırakılması gibi yanlış kullanımı. Oysa biz doktorların verdiği antibiyotiklerin söylediğimiz dozda, sıklıkta ve sürede kullanılması gerekiyor. Üstelik hastalığın nedeninin bakteri değil de virüs olduğunu anladığımızda antibiyotik vermiyoruz. Yani son söz: Antibiyotik kullanımına dikkat!

