

# BÜTÜN YÖNLERİYLE AİDS

Bugün dünyada 500.000 AIDS'li hasta ve 5-10 milyon kadar da AIDS virüsü taşıyıcısı vardır. Dünyadaki AIDS'li sayısı bütün önlemlere rağmen, her yıl 2 kat artmaktadır. Demek ki, 10 yıl sonra AIDS'li sayısı  $2^{10} = 1024$  kat artacaktır; bu ise 500.000.000 AIDS'li hasta ve 5 milyar AIDS taşıyıcısı demektir. Dünya Sağlık Örgütü, AIDS'e karşı dünya çapında bir kampanya açmıştır; bu kampanyanın en önemli bölümünü halkın AIDS konusunda eğitilmesi oluşturmaktadır. AIDS % 100 öldürücü bir hastalıktır. Hastalığın aşısı ve tedavisi yoktur; AIDS'den korunmak; ancak onu tanımakla mümkündür. İşte bu amaçla AIDS'in tarihçesini, bulaşmasını, insanları neler yaparak ölüme sürüklediğini, dünyadaki dağılımını, korunmasını, teşhisini ve kısaca tedavisini bir seri yazıyla okurlarımıza duyurmak istedik.

**Doç.Dr. Selçuk ALSAN**

Dünyada ilk defa 1981'de ABD'de eşcinseller ve damardan uyuşturucu kullananlar arasında AIDS denen yeni bir hastalığa rastlandığı açıklandı. AIDS, İngilizce "acquired immunodeficiency syndrome" sözcüklerinin başharflerini temsil ediyordu; bu "edinilmiş bağışıklık yetersizliği" demektir. AIDS'in kuluçka dönemi ortalama 5-6 yıl olduğundan, hastalar virüsü 1975'lerde almış demektir. AIDS, ABD'de başlayıp dünyaya oradan yayılmadı. 1981'de dünyanın birçok noktasında AIDS salgınları başladı. AIDS ilk kez ABD'de yayınlanmakla birlikte, Afrika'da ortaya çıktı. 1981'den önce de AIDS vardı; Zaire'de 1959'da alınıp saklanmış kan örneklerinde AIDS virüsüne rastlandı. Zaire'de 1976 ve 1977'de AIDS'e tamamen uyan 2 hastanın tedavi edildiği 1983'te Lancet Dergisi'nde yayınlandı. AIDS'in 1981'den önce neden salgın yapıldığını bilmiyoruz. Yalnız AIDS virüsünün Orta Afrika'da yer yer en az 40-50 yıldır bulunduğu kesinlik kazandı. 1983'te Pasteur Enstitüsü'nden Prof.Dr. Luc. Montagnier ekibi LAV (lymphadenopathy associated virus), 1984'te ABD'de Prof.Dr. Robert Gallo HTLV-III (human T lymphocyte virus) ve Jay Levy ARV (AIDS related virüs) virüslerini keşfettiler. Bu üç virüsün birbirine çok benzer olup AIDS yaptığı anlaşıldı; 1986'da bu üç virüse HIV (human immunodeficiency virus) adı verildi. Aynı yıl Batı Afri-



Washington'da Capitol önünde AIDS'den ölenlerin isimlerini içeren kilimler, ülkelerin uğradığı kaybı ifade ediyor.

ka'da ikinci bir AIDS virüsü bulununca ilkinde HIV-1, ikincisine HIV-2 adı verildi. Son zamanlarda HIV-3 virüsü de keşfedildi. 1986'da ikinci AIDS virüsünün keşfi aynı gün ve saatte Fransa'da Prof. L.Montagnier, ABD'de Prof. Max Essex tarafından basına açıklandı. İkinci AIDS virüsünün iki farklı şekli bulunmuş gibiydi. Montagnier virüsüne LAV-2 veya HIV-2, Essex virüsüne HTLV-IV dendi.

Bu iki virüs birbirinin karşıtı gibidir; öyle ki, HIV-2 AIDS yapar; fakat AIDS kan testlerini (+) yapmaz. HTLV-IV ise aksine AIDS yapmaz; fakat AIDS kan testlerini (+) yapar. Muhtemelen bu iki virüs aynıdır; HTLV-IV virüsü gösterenler, bu virüsü yeni (son 2 yılda) almıştır; bunun için AIDS hastalığı çıkacak kadar zaman geçmemiş, yalnız AIDS kan testleri (+) olmuştur; bunlar portördür. HIV-2 izole edilenlerse, virüsü 7-9 yıl önce almıştır; bu nedenle AIDS belirtileri göstermektedir; fakat bağışıklık sistemi çalışmadığından AIDS'e karşı antikor yapamamaktadır. Ancak Fransa'dan Dr. F.Barin bu tezi kabul etmemektedir. Çünkü HIV-2 ve HTLV-IV'ün proteinleri farklıdır; ayrıca 1975'ten kalan bir kanda HTLV-IV bulunması, bu virüsün yeni olmadığını göstermektedir.

1985'te Prof. Essex ve ekibi, maymunlarda HIV'e uzaktan akraba 2 virüs buldu: STLV-III<sub>mac</sub> ve STLV-III<sub>AGM</sub>. STLV "simian T lymphocyte virüs", yani maymun AIDS virüsüdür; mac, virüsün macac maymunlarından, AGM ise, Afrika yeşil maymunlarından (African green monkey) elde edildiğini gösteriyordu.

Prof. Essex'e göre 1970'lerden itibaren STLV-III<sub>AGM</sub> mütasyon yapmaya başladı ve şu safhalardan geçerek Afrika'da AIDS salgını başlattı: STLV-III<sub>AGM</sub> → HTLV-IV → HIV-2 → HIV-1. Prof. Montagnier ise bu mütasyonun çok daha eski olduğunu düşünmektedir. Özetle diyebiliriz ki, Afrika yeşil maymunlarında AIDS yapan STLV-III<sub>AGM</sub> virüsü mütasyon yaparak, 1. ve 2. insan AIDS virüslerini oluşturmuş. AIDS

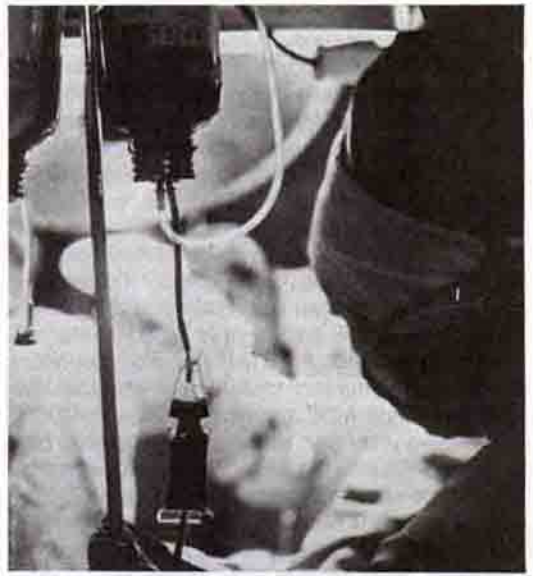
İlk önce tropik Afrika'da salgın yapmış ve oradan ABD'ye atılmıştır. Ancak insan AIDS virüsünün maymunlardan alınmadığını düşünenler de vardır; bu konuya bir başka yazımızda değineceğiz.

## AİDS VİRÜSÜ NASIL ALINIYOR?

AİDS virüsü aşağıdaki 10 yoldan biriyle alınmaktadır.

1) Homoseksüel cinsel temas, 2) Heteroseksüel (karşı cinsten biriyle) cinsel temas, 3) Damar içine pis iğnelerle uyuşturucu enjekte etmek, 4) İyi sterilize edilmemiş iğne ve enjektörler, 5) Kan ve bazı kan ürünlerinin damardan verilmesi, 6) AIDS'li anneden bebeğe geçiş, 7) Sağlık personelinin kazayla AIDS alması, 8) AIDS'li hastalardan organ (böbrek vb.) veya sperm nakli, 9) Haitili veya tropik Afrikalı olmak, 10) Çok nadiren AIDS'li biri tarafından ısırılma (tek olgu var).

Şimdi bu konuyu biraz açalım. Eşcinselliğin, AIDS'de en sık rastlanan neden olduğu biliniyor. Ama virüsü kim kime veriyor, bunu herkes anlamış değil. Bunu açıklayalım: AIDS'li bir eşcinsel erkek, AIDS'li olmayan bir erkeğin son bağırsağına (rectum) penisini sokup da oraya sperm akıtması zaman (anal koit veya sodomi), o kişiye AIDS bulaştırmaktadır. Spermde, hem lenfositler içinde, hem de serbest olarak bol AIDS virüsü bulunur. Sodomi sırasında gerek rectum, gerek peniste sıyrıklar oluşur. AIDS virüsü ve AIDS'li lenfositler son bağırsaktaki sıyrıklardan geçerek kana girerler. Sodomi yaptırılan pasif kişi AIDS'li, yapan aktif kişi ise sağlamısa, bu sağlam ki-



*ABD'de hemofili hastalara sık sık yapılan kan nakli sonucu, bu hastaların % 90'ı AIDS virüsü almış durumda.*

şinin AIDS olması olasılığı çok daha azdır. Eşcinsel temas sırasında anüse ve penise ağız teması da AIDS bulaştırabilir; fakat yine olasılık daha azdır. Bazı eşcinseller rectumlarına yumruk veya kol sokmaktadır (yumrukla koit veya fist fornication), bu da rectum yırtılmalara kadar varan yaralanmalara yol açmakta (ameliyat gerekir) ve AIDS virüsü girişini kolaylaştırmaktadır.

Bir erkekle bir kadın arasında vaginal veya anal koit, erkekten kadına veya kadından erkeğe AIDS bulaşmasına neden olabilir. Anal koitte, kadının erkekten AIDS alma riski biraz daha fazladır. Burada da koit sırasında oluşan vagina, rectum ve penis sıyrıkları, virüsün alınmasını kolaylaştırmaktadır. Anal koitin vaginal koitten daha riskli olması, rectum mucosasının vaginal mucosaya göre çok daha kolay zedelenebilir olmasındandır. Erkekle kadın arasındaki tek bir koit bile AIDS'e neden olabilir; ancak bu yolla bulaşma sık değildir. 2-3 yıl sürekli AIDS'li bir eşle koit yaptığı halde AIDS olmayanlar bilinmektedir. Karşı cinsle koitten AIDS bulaşması, özellikle Haiti'de, Afrika'da ve gelişmekte olan ülkelerde önemlidir.

Damar içine uyuşturucu (eroin, kokain vb.) vermeye alışmış olanlar, bu işi grup halinde toplanarak yaparlar. Enjektör ve iğne kaynatılmadan elden ele döler; grubun içinde tek bir AIDS'li olması bile bütün gruba AIDS bulaştırmaya yetebilir.

1985'ten önce kan bankalarında donör kanında AIDS testi yapılmıyordu; bunun sonucu, özellikle değişik donörlerden fazla sayıda kan almış olanlarda AIDS çok sıklaştı. Hemofili denen kalıtsal has-



*Damar içine pis iğnelerle uyuşturucu enjekte etmek, AIDS'i yaygınlaştırıyor.*

talıkta, kan iyi pıhtılaşmaz ve hastada sık sık kanama olur; kanamayı durdurmak için damardan verilen kan, plazma, faktör 8 ve 9, AIDS bulaştırmıştı. 10 üniteden fazla kan nakli yapılanlarda AIDS sıklığı 10 kat artıyordu. Açık kalp ve damar ameliyatlarında fazla kan nakli kullanıldığından, bu da AIDS'i artırmıştı. Kan nakliyle AIDS almış insanlar, 3-40 (ortalama 14) şişe kan almıştı. Kan nakli ile AIDS arasında 4 yıl geçebiliyordu. ABD'de 1981-1985 arası kan veya plazma nakilleri yapılan 15.000 hemofilik hastanın 13.500'ünde (% 90) kanda AIDS testi (+) oldu. 1985'ten itibaren bütün dünyada donör (verici) kanlarında AIDS aranmaya ve AIDS'li kanlar reddedilmeye başlandı. AIDS testi (+) çıkan donörlere haber veriliyor, bunların cinsel temas yaptıkları kişilerin kanlarında AIDS aranıyor ve bulunan AIDS'li tedavie yollanıyor. Kan donörlerinde AIDS sıklığı bölgeye göre % 0,1 ile % 2 arasında değişmektedir. Bugün AIDS kontrollü kan nakliyle AIDS alma olasılığı milyonda birdir. Bütün sağlık kurumlarında kullanılıp atılan plastik enjektörler kullanılmalıdır. Ayrıca deriyi delici her alet ya kullanılıp atılmalı veya otoklavdan geçirilmelidir.

AIDS'li bir anneden doğan bir bebek, % 30-50 olasılıkla AIDS'li olacaktır. Gebelerde AIDS testi yapılmalı ve sonuç (+) ise çocuk alınmalıdır. AIDS'li anneden doğan çocukta 6-20 aylıkken AIDS belirtileri görülür. Bebek anneden AIDS'i 3 yolla alabilir: Placenta'dan, doğum sırasında anne kanını ve sıvılarını yutarak ve anne sütüyle.

Sağlık personeline AIDS'li kanla bulaşmış bir iğnenin ele vb. batması, AIDS'li kan, sperm veya vaginal sıvının göze, burna ve ağza sıçraması veya yaralı, iltihaplı veya yanık deriye değmesi AIDS bulaştırabilir; fakat bu çok nadirdir. AIDS'li kanla bulaşmış bir iğnenin batması en çok 1,4 mikrolitre kan verir; böyle her 1000 kişiden ancak 1-4'ünde AIDS görülmüştür.

## AİDS VİRÜSÜNÜN BULUNDUĞU YERLER

AIDS (+) bir insanda kan, plazma, idrar, ter, gözyaşı, salya, bronş sıvısı, sperm, vaginal sıvı, beyin-omurilik sıvısı, kemik iliği, lenf bezleri ve anne sütü AIDS virüsü içerebilir. Bunlardan en çok AIDS bulaştıranlar kan, sperm ve vagina sıvısıdır. Bunun nedeni bu sıvıların AIDS virüsleriyle dolu lenfositler içermesidir. Plazma ve anne sütü yeterli sayıda serbest AIDS virüsü içerdiğinde, AIDS bulaştırabilir. Diğer vücut sıvılarından serbest AIDS virüsü sayısı, AIDS bulaştıramayacak kadar azdır.

## AİDS VİRÜSÜ HANGİ YOLLARLA BULAŞMAZ?

AIDS'li kişiyle, cinsel ilişki olmadan, aynı evde, işte, okulda, hapisanede vb. olmak AIDS bulaştırmaz. AIDS'li ile mutfağı, yemek takımlarını, yatağı



*AIDS'li bir anneden doğan bebek % 40-50 olasılıkla AIDS'li olacak ve 5 yıl içinde de ölecektir.*

(seks olmadan), çamaşır makinesini, tualeti, banyoyu, yüzme havuzunu paylaşmak tehlikeli değildir. AIDS'lerin ağızından saçılan damlacıklar veya AIDS'linin soluğu AIDS bulaştırmaz. Diş tabipleri için, AIDS'linin salyası tehlike oluşturmaz. Kan emici böceklerle AIDS bulaşmamaktadır. Öpüşme hemen hemen tehlikesizdir (fakat bebeklerin anne sütü yoluyla aldıkları virüs ağızdan kana geçebildiğine göre, tamamen tehlikesiz değildir).

## AİDS VİRÜSÜ HANGİ HÜCRELERİ TAHRİP EDER?

AIDS'in vücuda verdiği korkunç zararları anlamak, ancak onun nerelere saldırdığını öğrenmekle olasıdır. AIDS virüsü 4 çeşit hücrenin içine girerek onları tahrip edebilir: T<sub>4</sub> lenfositleri, B lenfositleri, monosit/makrofajlar ve beyindeki sinir hücreleri. Lenfositler bir çeşit akyuvarlardır. Kanda 2 çeşit lenfosit bulunur: T lenfositler (timüde yapıldığı için T harfiyle anılırlar) ve B lenfositler (kuşlarda bursa Fabri-

cius denen organda yapıldığı için). T lenfositler de başlıca iki gruba ayrılır;  $T_4$  ve  $T_8$  lenfositleri.  $T_4$  lenfositlerine "yardımcı T lenfosit" denir. ( $T_H = T$  helper); çünkü bunlar bağışıklık olayına yardım eder.  $T_8$  lenfositlerine "süpressor T lenfosit" denmektedir ( $T_S = T$  supressor); çünkü bunlar bağışıklık olayını frenler (supressor = bastırıcı, frenleyici). B lenfositleri antikor, monosit/makrofajlar fagositoz yapar.

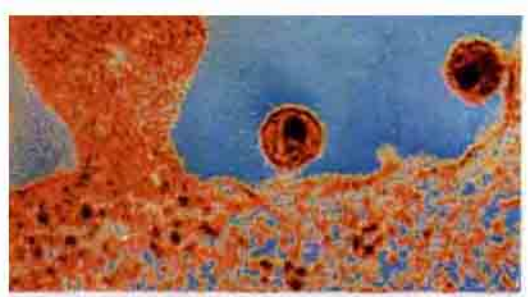
AİDS virüsü başlıca  $T_4$  hücreleri içine girerek onları öldürür; bunun sonucu kanda  $T_4$  hücrelerinin sayısı çok azalır; vücut, bağışıklığın kumayı olan hücrelerini kaybetmiş olur. AİDS virüsü daha az oranda B lenfositlerinin ve monosit/makrofajların içine girerek onları öldürür.  $T_4$  hücrelerinin ölmesi,  $T_8$  hücrelerinin nisbi çoğalmasına yol açar; bunlarsa bağışıklık frenleyici hücrelerdir.  $T_4$  lenfositleri, normalde salgıladıkları "lenfokin" denen maddeler sayesinde mikroplarla ve kanser dokularıyla savaşı başlatır. Lenfokinler T ve B lenfositlerini ve makrofajları aktive ederek, bağışıklık olayını çığ gibi büyütür.  $T_4$  lenfositleri olmayınca bağışıklık başlayamaz; üstelik nisbi olarak artan  $T_8$  hücreleri bağışıklığı frenler. Ne bağışıklık hücreleri ( $T_4$ , B, makrofaj) görev yapabilir, ne de plazmada antikorlar oluşur. Buna "hücrel bağışıklık" ve "sıvısal (humoral) bağışıklık" azaldı diyoruz. Fagositoz hücreleri de görev yapmadıklarından, vücutun kendini mikroplara (bakteri, virüs, mantar, tek hücreli hayvan) ve kanserlere karşı savunması imkansızlaşır. AİDS virüsü, içine girmedeği B lenfositlerini aktive ederek, onların çok çeşitli antikorlar yapmasına neden olur; bunun sonucu kanda gama globulin artar; fakat bu antikorlar belli (spesifik) mikroplara karşı oluşmadıklarından bir yarar sağlamazlar. Yeni antijenlere karşı spesifik yeni antikorlar oluşamaz. Makrofajların yaptığı interleukin-1 (İL-1) ve  $T_4$  lenfositlerinin yaptığı interleukin-2 (İL-2) ve alfa interferonun azalışı, bağışıklığı daha da çöktürür.  $T_8$  lenfositlerinin düşman hücreleri öldürme (sitotoksitesite) özelliği vardır; ancak AİDS'de  $T_8$  lenfositleri, düşman hücreleri değil, bağışıklığa yardımcı hücreleri öldürür. Ayrıca kemotaksis olayı da bozulmuştur, yani akyuvarlar iltihap bölgesine doğru çekilip orada yığınak yapmaz. Vücut artık ordusuz bir ülke gibidir; savunması sıfırdır, her türlü mikrop ve kanserin istilasına maruz kalacaktır.

## AİDS'Lİ BİR HASTANIN GELECEĞİ

AİDS olanların hepsi en geç 5 yıl içinde ölürler. Ölüm çok çeşitli enfeksiyonların ve kanserlerin peşpeşe veya bir arada vücutu istila etmeleri sonucudur.

## AİDS'İN FARKLI ŞEKİLLERİ

**1) SEROPOZİTİFLER** : Bu terim kan serumunda AİDS testi (+) olan, fakat bunun dışında AİDS'le ilgili başka hiçbir şikâyeti olmayanlar için kullanılır. AİDS virüsü alanların % 90'ı bu gruba girer. Sero-



AİDS virüsü  $T_4$  lenfositlerinin yüzeyinde tomurcuklanıyor.

pozitiflerin % 40'ında 3 yıl ve % 75'inde 7-9 yıl sonra ve her yıl en az % 7'sinde AİDS hastalığı başlayacaktır. Sero pozitiflik AİDS hastalığının kuluçka dönemini temsil eder; virüs vücuda girmiş ve AİDS kan testi (+) olmuştur. Fakat bundan sonra virüs 7-9 yıl sürebilecek bir uykuya yatar. Virüs aktive olarak bu uykudan uyanırsa, AİDS hastalığı başlayacaktır. Böyle uzun bir kuluçka dönemi AİDS'e özgü değildir; örneğin tüberkülozda da böyledir: Koch basili vücuda girdikten sonra yıllarca canlı, fakat uyur halde kalır ve bir gün aktiveşerek verem hastalığını yapar. Sero pozitiflerin % 20-50'sinde 5 yıl içinde AİDS'in ARC denilen hafif şekli ortaya çıkar.

### Antikor öncesi dönem (pre-antikor dönemi) :

Hasta AİDS virüsünü alır almaz seropozitif olmaz. Antikorların yapılması en az birkaç ay alır. Demek ki, AİDS virüsünü alışı antikorların yapılması, yani AİDS testinin (+) olması arasında en az birkaç ay vardır; bu döneme antikor öncesi dönem veya gizli dönem (latent period) denir. Antikor öncesi dönemde hastanın kanında AİDS virüsü vardır, bu nedenle başkalarına AİDS bulaştırır; fakat kanında AİDS antikor testleri henüz negatiftir. Bir diğer deyişle bu insan, kanında AİDS testi negatif olmasına rağmen AİDS bulaştırır biridir. Bunun AİDS'in yayılması bakımından büyük önemi vardır. Bunun tek çaresi AİDS virüsü aldığı çok muhtemel bir insanın kanında, virüsün kendisini aratmak veya AİDS testini 6 ayda bir tekrarlatmaktır. Sero pozitif olanlar AİDS ilacı olan zidovudine ile tedavi edilmektedir.

**2) ARC (AİDS related complex)** : AİDS'le ilgili kompleks anlamına gelen üç harftir. AİDS virüsü alanların % 9'unda görülmektedir. Buna AİDS'in hafif şekli, pre-AİDS (AİDS öncesi durum), para-AİDS gibi diğer adlar da verilmektedir.

ARC ile AİDS hastalığının en büyük farkı, AİDS'e özgü çok çeşitli enfeksiyon hastalıkları ve tümörlerin ARC'de görülmemesidir. ARC'nin kendine özgü belirtileri vardır: Ateş, kilo kaybı, lenf bezleri büyümesi, ishal, yorgunluk, gece terlemeleri. Ayrıca kanda  $T_4$  hücrelerinin sayısı  $mm^3$ 'de 400'ün altına düşmüştür. AİDS portörlerinin her yıl % 5-10'unda ARC, ARC'lilerin her yıl % 5-10'unda AİDS hastalığı başlar. ARC'li bir hasta, AİDS'e tutulmadan ARC ile de ölebilir. (Devam edecek.)