

## KLİNİKLERDE HIV RİSKİ

Selim BADUR

**Kliniklerde infeksiyon riski.....** özellikle hastane infeksiyonlarının önemi ve yaygınlığı anlaşıldıktan, hastane ortamında meydana gelen bulaşların ekonomik boyutu kavrandıktan ve konu ile ilgili olarak düzenli kayıtların tutulmasına başlandıktan sonra, belki de tıp tarihi kadar eski olan bu sorunun üzerine daha fazla eğilinmiş; hastane ortamında uygulması gereken önlem "paketleri" hazırlanarak, sorun en aza indirilmeye çalışılmıştır. Günümüzde **kliniklerde infeksiyon riski** konusunda çalışan ayrı disiplinler oluşturulmakta; dönem dönem yenilenerek yayınlanan **uyulması gereken kurallar** ile sağlık kuruluşlarındaki hastaların ve sağlık çalışanlarının infeksiyonlardan korunmalarına çalışılmaktadır.

Kliniklerde sorun yaratan etkenler arasında, çok sayıda hastayı tutan salgılara yol açmamasına karşın, bir bulaş söz konusu olduğunda ciddi sonuçlara neden olması açısından **HIV riskinin** ayrı bir önemi vardır. Bu bölümde, hastane ortamında: hastadan sağlık çalışanlarına; sağlık çalışanlarından hastalara; ve nihayet hastadan hastaya **HIV** bulaş riskinin boyutu, önemi ve bu konuda yapılması gerekenler özetlenecektir.

İlk kez 1981 yılında tanımlanmasından hemen sonra, belki de tıp tarihindeki en hızlı bilgi birikiminin **HIV/AIDS** konusunda kaydedildiğini görüyoruz. Bu tarihten günümüze kadar geçen 22 yıllık süreçte, önce etken virus belirlenmiş; daha sonra virolojik ve moleküller tüm özellikleri ve bulaş yolları saptanmış; hastlığın yayılma biçimleri tanımlanmış ve bağışık sistem üzerinde yarattığı tüm olumsuzlukların mekanizmaları saptanmıştır. Her ne kadar günümüzde toplumların ilgi odağı olan, **etkili bir aşı hazırlanması** gibi bazı konularda somut sonuçlara ulaşamamış ise de, **HIV/AIDS** konusundaki bilgi birikimimizin yadsınmaz boyutlara ulaştığını söyleyebiliriz. İşte bu bilgiler ışığında, **HIV**'in başlıca bulaş yollarından biri olan **kontamine kan ve kan ürünlerleri ile temasın**, kliniklerdeki **HIV riski** konusunun ana temasisini oluşturduğu kabul edilir.

Günümüzde yaklaşık 20 mikroorganizmanın, kontamine araç-gereçlerle yaralanmalar sonucu, bir bireyden diğerine aktarılabilğini biliyoruz. Hastane ortamında, kanla bulaşlığı bilinen etkenlerin, özellikle infekte hastaların kan veya çeşitli biyolojik sıvılarının perkütan ya da mukozal temas sonrası çevrelerindeki kişilere (diğer hastalar veya sağlık çalışanları gibi) aktarılması söz konusudur. Özellikle **HBV**, **HCV** ve **HIV** gibi etkenlerin bulaşında, kontamine iğne ya da diğer kesici/delici araç-gereçlerle yaralanmalar sonucunda; veya etkeninin derideki giriş kapılardan (yanık, bütünlüğü bozulmuş deri); ya da virus içeren materyelin göz, burun, ağız gibi bölgelere kaza sonucu sıçrayarak, bulaşın gerçekleşmesi olasıdır. Bu etkenler arasında **HIV**'in yeri ve

önemi nedir? bu tip bulaşlara sık mı rastlıyoruz ? ve alınması gereken önlemler nelerdir ?

Her şeyden önce, sağlık çalışanlarının ne oranda hasta kanı ile temas ettiğine bakalım; bu konuda, düzenli bildirimlerin yapıldığı, kayıtların düzgün tutulduğu ABD'den örneklerde göz atar isek, bir sağlık kuruluşunda çeşitli tıbbi işlemler sırasında, hasta kanı ile en az bir kez temas oranının % 3 ile % 50 arasında değiştiğini görmek mümkündür ; kesici-delici bir araçla yaralanma oranı ise % 0.1-15 oranında bildirilmişdir (3). Perkütan yaralanmaların en yüksek oranda süter kullanımı esnasında ve özellikle kadın-doğum servislerinde rastlanıldığı ; bir cerrah için bu tip yaralanma riskinin: acil müdahale söz konusu olduğunda; girişimin bir saatten fazla sürediği durumlarda, ve hastalarda 250 ml'den fazla kan kaybının gerçekleştiği ortamlarda yükseldiği saptanmıştır (21). Yine aynı ülkenin verilerine bakıldığında, 3,240 katılımlı bir Ortopedi kongresi sırasında, katılımcıların % 87.4'ünde son bir aylık süreçte hasta kanı ile deri teması bildirilmiş; % 39.2'sinde ise hasta kanı ile perkütan inokülasyon dile getirilmiştir (22). Hemşireler arasında yapılan benzer bir ankette, son altı ayda, % 74'ünün ellişine hasta kanı bulaşı bildirilirken, % 51'inin yüzüne kan veya amniotik sıvı sıçraması olduğu saptanmış; % 24'ünde ise iğne ile yaralanma tanımlanmıştır (23). Aynı inceleme tıp öğrencileri için uygulandığında, eğitim süresince infekte sıvılar ile temas edenlerin oranı % 12 olarak belirlenmiştir (18) . Verilen tüm bu sayısal değerler, gelişmiş bir ülkedeki sağlık kurumlarında bile, kan ve çeşitli biyolojik sıvılar ile temas oranının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu koşullarda, **HIV** ile karşılaşma riski; karşılaşıldığından infekte olma olasılığı; bu riski en aza indirmeye önlemleri; ve nihayet, istenmeyen bir temas söz konusu olduğunda yapılması gerekenler nelerdir? Herseyden önce, **HIV** bulaş olasılığını etkileyen faktörlerin başında o toplumdaki **HIV taşıyıcılık** oranının önemli olduğunu belirtmek gerekir; **HIV** infeksiyonunun topluma görülmeye sıklığının yüksek olduğu bölgelerde, doğal olarak etken ile temas olasılığı da artmaktadır.

**A- Hastane ortamındaki HIV riskini, yukarıda belirtilen üç farklı temas yönünden ayrı ayrı ele almak uygun olacaktır**

**1. Hastalardan, sağlık çalışanlarına HIV bulaştırma riski:**

Prospektif çalışmaların ortalamasına bakıldığından, **HIV** ile infekte bir kanla perkütan temas sonucu hastlığın bulaşma riski % 0.3 olarak hesaplanmıştır (2); bu oran aynı materyelin mukozaya temasında % 0.09 olarak bildirilmektedir (17).

Her ne kadar, kan dışındaki biyolojik sıvılar ile bulaş riskini irdeleyen çalışmaların sayısı fazla değilse de, 559 olgunun incelendiği bir çalışmada **HIV** ile infekte bir bireyin balgam, dışkı, idrar gibi örnekleri ile etkenin bulaştığına dair bir bulguya rastlanılmadığı bildirilmiştir (14). Benzer şekilde aerosol şeklinde bir bulaş, **HIV** için söz konusu değildir (1); bu durumda **HIV** bulaşı için tek geçerli yol olduğu anlaşılan perkütan temasta, risk faktörünü artıran bazı durumlar tanımlanmıştır; örneğin temasta sonra hastanın 60 gün içinde kaybedilmiş olması; derin yaralanmaların söz konusu olması; araç-gereçin gözle görülür biçimde hasta kanı taşıması; inoküle olan kan miktarının fazla olması gibi durumlarda bulaş olasılığı artmaktadır (5). Bu arada, elbette ki temas sonrası infeksiyon olasılığının yükselmesine neden olan bir diğer faktör, infeksiyonun evresi ve özellikle hasta kanındaki viral yük oranıdır. Hastane çalışanlarının **HIV** ile infekte olmalarında, alıcı konumundaki kişinin bağışıklık sisteminin durumu (12); ve otoplumdaki **HIV** infeksiyonu insidansının oranı da önem taşır; örneğin ABD'de yapılan bir çalışmada, ameliyata alınan hastalardaki **anti-HIV** pozitifliği, Baltimore'da % 6, Wichita'da % 0.2 olarak belirlenmiş ve bu farklılığın doğal sonucu olarak, ilk yerleşim merkezinde görev yapan sağlık çalışanlarının daha büyük risk altında oldukları kabul edilmiştir (3). Buradan hareketle bir genelleme yapar ısek, örneğin Sahraaltı Afrika ülkelerinde çalışan bir cerrahin, ülkemizde görev yapan bir meslektaşına oranla, meslekSEL açıdan daha yüksek **HIV** riski taşıdığını söylemek olasıdır. Peki, acaba 1981 yılından bu yana, kaç sağlık çalışanı, meslegini icra ederken **HIV** infeksiyonuna yakalanmıştır? Bu soruya kesin bir yanıt vermek pek kolay değildir. Her şeyden önce, hastanede görevli bir kişinin infeksiyon kaynağı, özel yaşamındaki riskli davranışlarından gelmiş olabilir. 2001 yılı sonu itibarıyle, ABD'de sağlık sektöründe görev yapan 23,951 **HIV/AIDS** hastası bildirilmiş olup, bu kişiler, aynı ülkeden bildirilen tüm olguların % 5.1'ini oluşturmaktadır; bunlardan sadece 57'si, meslekSEL uğraşları sırasında yaralanmaları sonucunda infeksiyonu kaptıklarını ifade etmişler ve bunların 26'sında **AIDS** tablosu gelişmiştir (11).

## 2. Sağlık çalışanlarından, hastalara **HIV** bulaştırma riski:

Sağlık personelinden, tedavi ettiğleri hastalara **HIV/AIDS** bulaşı konusunda, bu güne dek bildirilmiş olgu sayısı çok azdır. Bu tip bir bulaş, ilk kez 1990 yılında Florida'da çalışan **HIV** pozitif bir dış hekiminin, beş hastasını infekte etmesi ile tanımlanmıştır (7). 1997 yılında ise Fransa'da yine seropozitif olduğu öğrenilen bir cerrahın ortopedi ameliyatını gerçekleştirdiği hastalarına infeksiyon bulaştırılmış olacağı kuşkusuya, tedavi görenler incelemeye alınmış; hekimin 14 yıldan beri ameliyat ettiği toplam 3,004 kişinin taraması yapıldığında, sadece bir olguda serokonversiyon saptanmıştır (4). Her iki örnekteki bulaş yolu, hastalardan izole edilen suşlarda gerçekleştirilen dizi analizleri ile doğrulanmıştır. Ender de olsa, bu tip bulaşın söz konusu olması nedeniyle, bazı sağlık merkezleri, **HIV** pozitif hekimlerce tedavi edilen hastaları incelemişler; ve tarama yapılan 22,171

hastanın hiç birinde hastane kökenli infeksiyon bulgusuna rastlanmamıştır (19).

## 3. Hastadan hastaya **HIV** bulaş riski:

Her ne kadar hastane infeksiyonları etkenlerinin bir sağlık kuruluşunda tedavi gören hastalar arasında yayılabilceği biliniyorsa da, **HIV/AIDS** konusunda bu tip bir bulaşın bildirildiği olgu henüz tanımlanmamıştır.

## B- Kliniklerde **HIV** riskini azaltmaya yönelik önlemler

Sağlık kuruluşlarında, hem görevli personeli hem de hastaları, kanla bulaşan infeksiyon hastalıklarından korumak amacıyla, 1987 yılında CDC bir dizi **evrensel önlemler paketi** hazırlamıştır (6). Bu kılavuz, aynı kuruluşun Hastane infeksiyonlarını kontrol komitesinin 1995 yılında yayınladığı ek bir raporda standardize edilmiştir (15). Kanın yanı sıra semen, vaginal salgı, amniotik sıvı; beyin omurilik sıvısı; perikard, periton ve sinovial sıvılar gibi bir dizi biyolojik materyelin potansiyel infeksiyon bulaştırma riski taşıyan örnekler olarak tanımlandığı bu raporda; her hasta ile temasta sonra ellerin yıkaması; eldiven, maske, gözlük gibi bariyerlerin kullanımı konularında zorunluklar getirilmiş; ayrıca kesici/delici aletlerin kullanılımının en aza indirgenmesi önerilmiştir.

Alınacak önlemlerin yazılı belgeler haline dönüştürülmesinin yanı sıra, her türlü riskli temasın rapor edilmesinin zorunlu kılınması ve eğitime ağırlık verilmesi sonucu, örneğin bir merkezden bildirilen kan ile temas oranı % 35.8'den % 18.1'e indirilmiştir (14). Özellikle güvenli injeksiyon konusunda bilgilendirmenin yanı sıra, örneğin uygun atık kaparının kullanımının yaygınlaştırılması sonucu, California'daki bir merkezde **iğne batması** ile yararlanmaların % 60 oranında azaldığı hesaplanmıştır (16). Yukarıda değinilen, eldiven, maske, gözlük kullanımının her ne kadar perkütan temaslara karşı kesin bir koruma sağladığını söylemek güç ise de, özellikle uygulama alışkanlıklarına yönelik bazı farklılıkların yerleştirilmesi (örneğin dikişlerde parmakların kullanımını yerine bazı aletlerin kullanımı gibi) yaralanma olasılığını azaltmaktadır (21). Bu arada vücut sıvıları ile teması olan araç/gereçin uygun ve etkili dezenfektanlar ile temizlenmesi; olnaklar elverdiğinde tek kullanımlık malzemeden yararlanma, hastane ortamındaki bulaş riskini azaltmaya yönelik diğer uygulamalardır (20). Bu arada, ameliyata alınacak hastaların, işlem öncesi taramaya alınması, halen tartışılan, ancak etkinliği konusunda kuşkuların gittikçe arttığı bir uygulama önerisidir.

## C- Kaza sonucu perkütan yaralanmalar konusundaki önlemler

Ne yazık ki, kanla bulaşan infeksiyon etkenleri arasında yer alan **HIV** için, etkili bir aşısı bugün için mevcut değildir. Bu durumda **HIV/AIDS** bulaşına yol açacak kontamine sıvılar ile temas eden bir kişinin, izlemesi gereken bir dizi koruyucu önlem bulunmaktadır. Her şeyden önce, böyle bir durumun ilgili kişilere bildirilmesi, -her ne kadar bu yola başvuranların sayısı çok olmasa da- atılacak ilk adımdır. Böyle bir kazanın gerçekleşmesinde, perkütan yaralanma yerinin su ve sabun ile temizlenmesi önerilmektedir. Bugün bir çok sağlık

kuruluşunda temas sonrası kemoprofilaksi için protokoller geliştirilmiş olup, bu tip bir uygulamanın etkili olduğunu kanıtlayan çalışmalar yayınlanmıştır (8). Özellikle zidovüdin (ZDV) monoterapisi ile başlayan bu tip bir yaklaşım, revers transkriptaz inhibitörleri (örnek lamuvidin); veya proteaz inhibitörleri (saquinavir ve indinavir) gibi antiretrovirallerin ilavesiyle uygulanacak protokollerin, HIV viral yükünün artışını engellediği kanıtlanmıştır (13). Örneğin CDC'de gerçekleştirilen retrospektif bir çalışmada HIV pozitif hastaların örnekleri ile perkütan teması olan sağlık personelinde, ZDV

uygulamasının, infeksiyon riskini % 81 oranında azalttığı hesaplanmıştır (5). Ancak bu tip bir kemoprofilaksinin, direnç gelişimine, büyük miktarlardaki inokülasyonun söz konusu olmasına, tedavinin geç başlanması veya yetersiz süreyle uygulanmasına bağlı olarak, her zaman etkili olacağını söylemek mümkün değildir (9). CDC'nin 2001 yılı bülteninde dört hafta süreyle ve direnç sorununu alt etmek için iki antiretroviral ilaç kombinasyonu (ZDV ve lamuvidin; lamuvidin ve stavidin; didanozin ve d4T) önerilmektedir (10).

## KAYNAKLAR

- 1- Bell DM: Human immunodeficiency virus transmission in health care settings: risk and risk reduction, *Am J Med* 91 (Suppl 3B):294 (1991).
- 2- Bell DM: Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview, *Am J Med* 102 (Suppl 5B):9 (1997).
- 3- Beltrami EM, Williams IT, Shapiro CN, Chamberland ME : Risk and management of blood-borne infections in health care workers, *Clin Microbiol Rev* 13:385 (2000).
- 4- Blanchard A, Ferris S, Chamaret S, Guetard D, Montaguler L: Molecular evidence for nosocomial transmission of human immunodeficiency virus from a surgeon to one of his patients, *J Virol* 72:4537 (1998).
- 5- Cardo DM, Culver DH, Ciesielski CA et al: A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure, *N Engl J Med* 337:1485 (1997).
- 6- Centers for Disease Control and Prevention: Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings, *Morbid Mortal Weekly Rep* 36 (2S):1S (1987).
- 7- Centers for Disease Control and Prevention: Possible transmission of human immunodeficiency virus to a patient during an invasive dental procedure, *Morbid Mortal Weekly Rep* 39:489 (1990).
- 8- Centers for Disease Control and Prevention: Case-control study of HIV seroconversion in health-care workers after percutaneous exposure to HIV-infected blood-France, United Kingdom, and United States, January 1988-August 1994, *Morbid Mortal Weekly Rep* 44:929 (1995).
- 9- Centers for Disease Control and Prevention: Public Health Service guidelines for the management of health-care worker exposures to HIV; and recommendations for postexposure prophylaxis, *Morbid Mortal Weekly Rep* 47 (RR-7):1 (1998).
- 10- Centers for Disease Control and Prevention: Updated U.S. Public Health service Guidelines for the management of occupational exposure to HBV, HCV, and HIV; recommendation for postexposure prophylaxis, *Morbid Mortal Weekly Rep* 50 (RR 11):1 (2001).
- 11- Centers for Disease Control and Prevention: Surveillance of health care personnel with HIV/AIDS, as a december 2001, <http://www.cdc.gov/ncidod/hip/BLOOD/hivpersonnel.htm>.
- 12- Clerici M , Levin JM, Kessler HA et al : HIV-specific T-helper activity in seronegative health care workers exposed to contaminated blood, *JAMA* 271:42 (1994).
- 13- Eron JJ, Benoit SL, Jemsek J et al: Treatment with lamivudine, zidovudine, or both in HIV-positive patients with 200 to 500 CD4+cells per cubic millimeter, *N Engl J Med* 333:1662 (1995).
- 14- Fahey BJ, Koziol DE, Banks SM, Henderson DK: Frequency of nonparenteral occupational exposures to blood and body fluids before and after universal precautions training, *Am J Med* 90:145 (1991).
- 15- Garner JS, and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee: Guideline for isolation precautions in hospitals, *Infect Control Hosp Epidemiol* 17:53 (1996).
- 16- Haiduven DJ, Demaio TM, Stevens DA: A five-year study of needlestick injuries: significant reduction associated with communication, education, and convenient placement of sharps containers, *Infect Control Hosp Epidemiol* 13:262 (1992).
- 17- Ippolito G, Paro V, Carli GD and the Italian Study Group on Occupational Risk of HIV Infection: The risk of occupational human immunodeficiency virus infections in health care workers, *Arch Intern Med* 153:1451 (1993).
- 18- Osborn EHS , Papadakis MA, Gerberding JL: Occupational exposures to body fluids among medical students:a seven-year longitudinal study, *Ann Intern Med* 130:45 (1999).
- 19- Robert LM , Chamberland ME, Cleveland JL et al : Investigations of patients of health care workers infected with HIV: the Centers for Disease Control and Prevention database, *Ann Intern Med* 122:653 (1995).
- 20- Sattar SA , Springthorpe VS.: Survival and disinfectant inactivation of the human immunodeficiency virus, *Rev Infect Dis* 13:430 (1991).
- 21- Tokars JI , Bell DM, Culvar DH et al: Percutaneous injuries during surgical procedures, *JAMA* 267:2899 (1992).
- 22- Tokars JI, Chamberland ME, Schable CA et al: A survey of occupational blood contact and HIV infection among orthopedic surgeons, *JAMA* 268:489 (1992).
- 23- Willy ME , Dhillon GL, Leowen NL, Wesley RA, Henderson DK: Adverse exposures and universal precautions practices among a group of highly exposed health professionals, *Infect Control Hosp Epidemiol* 11:351 (1990).