

## Yaşlılarda İnfeksiyon Hastalıklarına Genel Bakış

Semra Çalangu

Dünyadaki teknolojik gelişmeye paralel olarak Türkiye'de kalp cerrahisi, organ transplantasyonu, kanser kemoterapisi gibi tedavi girişimleri ile insan ömrü giderek uzamaktadır. Ancak bu girişimlerin hemen hepsi, infeksiyon sorununu da beraberinde getirmektedir. Bir başka deyişle, insan ömrünün uzaması için yapılan girişimler, infeksiyonlara yakınlığı daha da artırmaktadır. Hastanede yatan yaşlılar, nozokomiyal infeksiyon yönünden büyük risk altındadır. Bir çalışmada 70-90 yaşları arasındaki hospitalize hastalarda nozokomiyal üriner infeksiyon, pnömoni, bakteriyemi ve yara infeksiyonları sıklığının gençlerdekinden 2-5 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir (1). Hiç kuşkusuz, bunun tek sebebi yaşlanma değildir. Altta yatan kronik hastalıkların, organ fonksiyonlarındaki bozuklukların, invazif tedavi girişimlerinin de büyük katkısı vardır.

Yaşlılarda görülen hastane dışı infeksiyonların en tehlikeli pnömonidir. Pnömoni ve influenza, yaşlılarda ölüme yol açan infeksiyonların en ön sırasında yer alırlar (2,3). Yaşlı hastalarda pnömoniyeye bağlı bakteriyemi, ampiyem, menenjit gibi komplikasyonlar daha sık gelişir. Bunda, hastalığın geç teşhis edilmesinin de katkısı olabilir. Çünkü yaşlılarda ağır bir pnömoniyeye veya bronkopnömoniyeye rağmen ateş yükselmeyebilir. Öksürük ve balgam çok belirgin olmayabilir. Bazen uykuya eğilim, letarji veya hipotansiyon dikkati çeken ilk bulgulardır. Altta yatan bir hastalığın, örneğin konjestif kalp yetmezliğinin veya demansın ağırlaşması, kronik obstrüktif akciğer hastalığının alevlenmesi de pnömoniyi akla getirmelidir. Toplum kaynaklı pnömoninin en sık görülen etkeni, *Streptococcus pneumoniae*'dir. *S. pneumoniae*, yaşlılarda bakteriyel pnömoni etyolojisinde % 40-70 oranında rol oynar (2). *Haemophilus influenzae*, % 10-15 oranıyla ikinci sırayı alır. Çocuklardakinin tersine, yaşlılarda *Haemophilus* pnömonisi genellikle tiplendirilemeyen suşlara bağlıdır (3). Kronik obstrüktif akciğer hastalığı veya bronş kanseri olan yaşlı hastalar, *H. influenzae* pnömonisine özellikle yakındırlar (4).

Pnömoninin sebebi genellikle nazo-orofaringeal floranın aspire edilmesidir. Solunum yollarının mukosilyer savunma aktivitesinin bozulması, öksürük refleksinin azalması gibi yaşlanmaya bağlı değişiklikler de bu yaş grubunda orofaringeal sekresyonların aspire edilmesine ve aspirasyon pnömonisine zemin hazırlar (5). Huzurevlerinde, bakımevlerinde veya hastanede yatan yaşlılarda orofarinks florasının Gram-negatif bakterilerle kolonize olması sonucu, hastane kaynaklı pnömonilerde etken genellikle Gram-negatif çomaklardır. *Klebsiella* suşları ilk sırayı alırken, onu *Enterobacter*, *Proteus* ve *Pseudomonas* suşları izler (2). Mikst infeksiyonlara sık rastlanır. Gerek hastane dışı, gerek hastane kaynaklı pnömonilerde önemli bir etken de *Staphylococcus aureus*'tur. Influenza, yaşlıları *S. aureus* ve *Streptococcus pyogenes* pnömonilerine daha da yakın kılar (4).

Yaşlılarda asemptomatik bakteriüri ve semptomatik üriner infeksiyon sıklığı da oldukça yüksektir. Bakteriüri sıklığı, her iki cinstede yaşla paralel olarak artar. Asemptomatik

bakteriüri oranı, 65 yaşın üzerinde her iki cinstede de % 15 dolayındadır (6). Erkeklerde bu artışın en önemli nedeni prostat hipertrofinin obstrüktif etkisi ve prostat salgısının antibakteriyel özelliğinin azalmasıdır. Devamlı mesane kateteri olanlarda bakteriüri sıklığı % 90'ı aşar (7). Semptomatik üriner infeksiyon, yaşlılarda Gram-negatif sepsisin en önemli nedenlerinden biridir (8). Bu nedenle semptom veren üriner infeksiyonların hızla tedavi edilmesi şarttır. Buna karşılık yaşlılarda asemptomatik bakteriüri tedavi gerektirmez ve aminoglikozidler gibi nefrotoksik antibiyotiklerin istenmeyen etkilerine sebep olabilir (4,9).

Yaşlılarda çevre koşulları, beslenme bozuklukları, demans, idrar ve dışkı inkontinansı, kateterizasyon vb. terapötik girişimler ve toplu yaşam, infeksiyona zemin hazırlayan en önemli nedenlerdir. Gerçekten hastane dışı infeksiyonlar [1] tek başına yaşayan yaşlılarda, [2] huzurevi veya bakımevinde yaşayanlarda, [3] yatalak olanlarda daha sıktır. Bu yaşlılarda, araya giren akut hastalıklar nedeniyle hospitalizasyonun gerekmesi, dirençli bakterilerle kolonizasyona ve hastane infeksiyonlarına da zemin hazırlar.

Yaşlılarda infeksiyonların sık görülmesi hem yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişikliklerin, hem de altta yatan kronik hastalıkların sonucudur (Tablo 1 ve 2). İmmun sistemin yaşlanmasının infeksiyona yakınlığı artıran "ana sebep" olduğu kanıtlanamamıştır (10). Gerçi yaşlanmaya paralel olarak B ve T lenfosit fonksiyonları önemli ölçüde azalır; fakat bu değişiklikler klinik açıdan pek önem taşımaz. Örneğin serumda IgM düzeyi ve pek çok antijene karşı primer antikor yanıtı azalır; buna karşılık IgG düzeyi ve anamnestic yanıtlar pek etkilenmez. Primer antikor yanıtının azalması, influenza ve pnömokok aşularının yeterli bağışıklık oluşturmamasına yol açabilir; buna rağmen bu yaş grubunda aşılardan vazgeçilmemelidir (11).

Yaşlanma, T hücrelerini hem nicelik, hem nitelik yönünden B hücrelerine oranla daha fazla etkiler. T hücresi işlevindeki azalmanın en belirgin klinik karşılığı deri testlerinde kullanılan antijenlere, örneğin tüberküline karşı gecikmiş tip aşırı duyarlılığın azalmasıdır. Bu yüzden, negatif bir tüberkülin testinin tüberküloz tanısı bakımından yaşlılarda hiçbir anlamı yoktur. Bu yaş grubunda tüberkülozun sık görüldüğü, atipik seyrettiği ve tanının çoğu kez gözden kaçtığı da unutulmamalıdır.

Bazı kronik hastalıkların da konak savunmasını bozarak infeksiyona zemin hazırladığı bilinmektedir (Tablo 2). Kronik obstrüktif akciğer hastalığı olanlarda, solunum mukozası savunma mekanizmasının bozulması ve aspirasyonun kolaylaşması yanında sigara, antidepresan ilaç gibi ek faktörler de infeksiyonu kolaylaştırır. Demans, felç, kronik demyelinizan hastalık gibi nörolojik bozuklukları olan yaşlılar gerek duyu ve motor fonksiyon kusurları, gerekse yatağa bağımlılık, inkontinans, gıda aspirasyonu gibi nedenlerle infeksiyona açıktırlar. Solid tümörler hem bir salgı yolunu tıkayarak (bronş, safra yolu, prostat tümörleri) hem tedavi amacıyla kemoterapi ve/veya radyoterapi sonucu konak bağışıklığını daha da bozarak infeksiyona yol açarlar. Diabetes mellitus, romatoid artrit gibi hastalıklar lökositlerin fonksiyonel kapasitesini bozar. Arteriyel-venöz dolaşım bozuklukları deriyi ve yumuşak dokuları infeksiyona yakın kılar. Yaş

**Tablo 1. Yaşlanmaya Bağlı Fizyolojik Değişiklikler**

- Mide asiditesi azalır (Enteropatojenler! Antasidlerin riskli)
- Unutkanlık başlar (İlaçların yetersiz veya aşırı dozda alınması!)
- Solunum sisteminin savunma işlevi azalır (Öksürük refleksinde yetersizlik! Aspirasyon tehlikesi!)
- Deri savunması azalır (Yara iyileşmesinde gecikme! Yatak yaraları!)

ilerledikçe kronik hastalıkların görülme sıklığının artması, bu hastalıklara bağlı olarak infeksiyonların görülme sıklığına da artırır (6).

Yaşa bağlı olarak önemi artan, daha farklı bir boyut kazanan infeksiyonlar Tablo 3'te sıralanmıştır. Yaşlılarda kapsüllü bakteri ve Gram-negatif çomak infeksiyonları daha ağır seyredir. Laboratuvar çalışmaları yaşlı hayvanlarda *Salmonella*, *Toxoplasma*, *Listeria* gibi hücre içi mikroorganizmalara karşı direncin azaldığını göstermiştir (11). İnsanlarda klinik açıdan önem taşıyan bu denli bir yatkınlık kanıtlanamamış ise de, örneğin zonanın yaşlılarda daha sık görüldüğü ve ağır seyrettiği hepimizin gözlemlediği bir gerçektir.

### Klinik Bulgular

İnfeksiyon hastalıklarının yaşlılardaki klinik belirtileri genelde gençlerden farklı değildir. Fakat çoğu kez lokal belirtiler daha hafif, sistemik belirtiler daha belirgindir. İnfeksiyonun en önemli klinik belirtisi olan ateş, yaşlılarda gençler kadar değerli bir ipucu değildir. Yaşlıların % 5-30 kadarı ağır bir infeksiyona febril bir yanıt vermez (12). Kanserli, beslenmesi bozuk hastalarda oran daha da yüksektir. Ateş ölçümünde cıvalı termometrelerin daha az duyarlı olduğu gözönüne alınarak yaşlılarda elektronik termometrelerin kullanılması önerilmektedir (12). Konfüzyon, iştahsızlık, uykuya eğilim, solunum hızının artışı, takikardi veya sebepsiz hipotansiyon infeksiyonun tek ipucu olabilir. Örneğin bakteriyemili bir hastada ateş çok yüksek olmayabilir; intraabdominal infeksiyona rağmen karın ağrısı ve hassasiyet saptanamayabilir (13). Sepsiste lökosit sayısı normal kalabilir (6,11). Bu durumda bile, normal lökosit sayısına rağmen genç nötrofillerin oranında artış (sola kayma) dikkati çeker (11). Bazen sepsisin tek klinik bulgusu, birden ortaya çıkan ve sebebi açıklanamayan hipotansiyondur. Bu nedenle klinisyen, yaşlı bir hastadaki en küçük günlük değişiklikte bile akut infeksiyondan kuşulanmalı ve araştırmalıdır.

Türkiye'de tüberkülozun endemik olduğu unutulmamalıdır. Yaşlılarda tüberküloz reaktivasyonu oldukça sıktır. Subfebril ateş, sebepsiz zayıflama, kronik öksürük gibi belirtiler iyi değerlendirilmezse tüberküloz gözden kaçabilir.

**Tablo 3. Yaşta Önemi Artan İnfeksiyonlar**

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| • Pnömoni                            | • Selülit ve infekte dekübitus ülseri        |
| • İnfluenza                          | • Osteomyelit                                |
| • Tüberküloz                         | • Safra kesesi ampiyemi                      |
| • <i>Legionella</i> infeksiyonu      | • Divertikülit ve abdominal abseler          |
| • Üriner infeksiyon                  | • Dizanteri                                  |
| • İnfektif endokardit                | • Menenjit                                   |
| • Kaynağı belirlenemeyen bakteriyemi | • Varicella-zoster virusu infeksiyonu (zona) |

**Tablo 2. Yaşlılarda İnfeksiyona Zemin Hazırlayan Kronik Hastalıklar**

- Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
- Nörolojik hastalıklar
- Solid tümörler
- Diabetes mellitus
- Romatoid artrit

Bakteriyel menenjit yaşlılarda hem tanı hem de tedavi güçlükleri yaratır. Mental bozuklukların kolayca yaşlılığa, psikoza, serebral hipoksiye bağlanması tanının gecikmesine yol açar. Ense sertliği de gençlerde hemen menenjiti akla getirdiği halde, yaşlılarda servikal spondilartroz şeklinde yorumlanır. Bu yaş grubundaki menenjit vakalarının yaklaşık % 7-10'u *Listeria monocytogenes*'e bağlı olabilir (3,4). Meningokok menenjiti ise gençlere oranla daha seyrek görülür. Gençlerde önemli bir sorun olmayan Gram-negatif çomak menenjiti, hayatın erken ve geç dönemlerinde daha sıktır; çocukluk dönemindeki sıklık yaşlılık döneminde geri döner ve üriner infeksiyon, dekübitus ülseri, pnömoni gibi Gram-negatif çomak bakteriyemisine yol açan hastalıkları menenjit izleyebilir (4).

Endokardit vakalarının da % 20-35 kadarı 60 yaşından sonra ortaya çıkmaktadır (4). Hiç kuşkusuz, güntümüzde giderek artan sıklıkla uygulanan protetik kapak, by-pass gibi kardiyak cerrahi girişimlerin ve intravenöz kateterlerin bunda büyük katkısı vardır. Bazı otopsi vakalarında infektif endokarditin, alta yatan bir kalp hastalığı olmaksızın da gelişebildiği gösterilmiştir. Buna dayanarak yaşlılarda aterom plaklarının infektif endokardite zemin hazırlayan bir faktör olduğu öne sürülmüşse de, aterosklerotik kalp hastalığının infektif endokardit patogenezindeki rolü kanıtlanamamıştır (4). Bu yaş grubunda ürogenital girişimler enterokok endokardite, gastrointestinal habis tümörler D grubu streptokok bakteriyemisine ve endokardite yol açabilir (3). Yaşlılarda ateroskleroza bağlı üfürümlere sık rastlanması da, üfürüme gereken önemin verilmemesine ve infektif endokardit tanısının gözden kaçmasına sebep olan tuzaklardan biridir.

### Antimikrobik Tedavi

Yaşlılarda görülen infeksiyonlar, gençlerden daha değişik ve daha dirençli mikroorganizmalara bağlı olabilirler. Bu nedenle, mümkün olan her durumda, antibiyotik tedavisine başlamadan önce kültür örnekleri alınmalıdır. Özellikle akciğer infeksiyonlarında balgamın Gram preparatının incelenmesi alışkanlık haline getirilmelidir. Böylece ampirik antibiyotik seçimi çok daha kolay olur. Kültür sonuçları alınmaya kadar tedaviye bir ampirik antibiyotik ile başlanmalıdır. Ampirik antibiyotik seçimi, infeksiyonun yerine ve en muhtemel etkenine göre yapılır. Başlangıçta geniş spektrumlu bir antibiyotik seçerek, alınan antibiyogram sonucuna göre, daha dar kapsamlı, daha az toksik ve daha ucuz olan etkili bir antibiyotiğe geçilmelidir.

Antibiyotik seçiminde farmakokinetik özellikler, hastanın karaciğer ve böbrek fonksi-

yonları, antibiyotik uygulama yolu, dozu ve diğer ilaçlarla etkileşimi büyük önem taşır. Yaşlılar çoğu kez hipertansiyon, ateroskleroz, koroner yetmezliği gibi nedenlerle başka ilaçlar almaktadırlar. Bu ilaçlarla etkileşim gözönüne alınmalıdır (14). Örneğin sodyum tuzu şeklindeki antibiyotikler veya infüzyon şeklinde uygulanan penisilinler dolaşım yetmezliğine yol açabilir veya hipertansiyonu ağırlaştırabilir. Kotrimoksazol, ampisilin, tetrasiklinler, sefalosporinler varfarin'in antikoagülan etkisini artırır; rifampisin azaltır. Eritromisin, birlikte uygulanan teofilin'in toksisitesini artırabilir.

### Korunma

Yaşlılarda normal florayı değiştirecek her türlü girişimden kaçınmak, deri-mukoza bariyerini bozacak işlemlerden sakınmak gerekir.

1. Gereksiz antibiyotik verilmesi son derece sakıncalıdır. Çünkü normal floranın yerini kolayca dirençli bakteriler ve mantarlar alabilir.

2. Mukoza bariyerini bozacak viral ve bakteriyel etkenlere karşı bağışıklık sağlamaya çalışılmalıdır. Son zamanlarda, özellikle influenza ve pnömokok aşılıları üzerinde durulmaktadır. Ne yazık ki yaşlılarda her ikisine karşı da antikor cevabı gençlerden zayıftır (6,11). Buna rağmen influenza aşısının hiç değilse kısmi bir bağışıklık sağladığı ve mortaliteyi azalttığı kanıtlanmıştır (15). İnfluenza ve pnömokok aşılıları, artık bir risk grubu olarak kabul edilen 65 yaş üzerindeki sağlıklı yaşlılara önerilmektedir (16-19).

Sonuç olarak, geriatri ile uğraşan hekimler infeksiyonun semptomları ve klinik bulguları konusunda daha duyarlı, daha kuşkucu olmalıdır. Medikal ve cerrahi tedavi konusunda daha aceleci davranmalıdır. Gereksiz, girişimlerden ve gereksiz ilaç kullanımından sakınmak gerekir. İyi bir beslenme ve influenzaya karşı yıllık aşılama infeksiyonlara karşı korunmada etkili olacaktır.

### Kaynaklar

- Haley RW, Hooten TM, Culver DH, et al. Nosocomial infections in U.S. hospitals, 1975-1976: estimated frequency by selected characteristics of patients. *Am J Med* 1981; 70: 947-59.
- Hoeprich PD. Bacterial pneumonias in the elderly. *Infect Dis Newsltt* 1989; 8: 9-10.
- Berk SL, Alvarez S. Bacterial infections in the elderly. *Postgrad Med* 1985; 77: 168-79.
- Berk SL, Smith JK. Infectious diseases in the elderly. *Med Clin North Am* 1983; 67: 273-93.
- Schneider EL. Infectious diseases in the elderly. *Ann Intern Med* 1983; 98: 395-400.
- Garibaldi RA, Nurse BA. Infections in the elderly. *Am J Med* 1986; 81 (suppl 1A): 53-7.
- Kinder RB. Yaşlılarda uzun süre mesane sondası kullanılması (çeviri: *Literatür* 1987; 6: 331-2) *Br Med J* 1987; 294: 792-3.
- Bryan CS, Reynolds KL. Hospital-acquired bacteremic urinary tract infection: epidemiology and outcome. *J Urol* 1984; 132: 494-8.
- Sobel JD, Kaye D. Urinary tract infections, In: Mandell GL, Douglas RG, Bennett JE, eds. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 3rd ed. New York: Churchill Livingstone, 1990: 597.
- Gardner ID. The effect of aging on susceptibility to infection. *Rev Infect Dis* 1980; 2: 801-10.
- Finkelstein MS. Defences against infection in the elderly: the compromises of aging. *Triangle* 1984; 23: 57-64.
- Cooper JK. Infections, fever and the elderly. *Infect Dis Newsltt* 1989; 8: 1-3.
- Wakefield KM, Henderson ST, Streit JG. Fever of unknown origin in the elderly. *Primary Care* 1989; 16: 501-13.
- Vestal RE, Montamat SC, Cusack BJ. Yaşlılarda ilaç tedavisinin yürütülmesi (çeviri: *Literatür* 1990; 12: 450-6) *N Engl J Med* 1989; 321: 303-8.
- Barker WH, Mullooly JP. Influenza vaccination of elderly persons: reduction in pneumonia and influenza hospitalization and deaths. *JAMA* 1980; 244: 2547-9.
- Nicholson KG. Influenza aşısı ve ileri yaştakiler: aşığı uzun yaşamın bir mutluluk kaynağı olduğu hastalara önerin (çeviri: *Literatür* 1990; 12: 727-8) *Br Med J* 1990; 301: 617-8.
- Noah ND. Pnömonokokik infeksiyonlara karşı aşılama. (çeviri: *Literatür* 1989; 9: 81-2) *Br Med J* 1988; 297: 1351-2.
- CDC. Vaccine-preventable diseases among adults: Standards for adult immunization practice (*MMWR* 1990; 39: 725-9). *JAMA* 1990; 264: 2375-6.
- Gable CB, Holzer SS, Engelhart L, et al. Pneumococcal vaccine: efficacy and associated cost savings. *JAMA* 1990; 264: 2910-5.