

## Yaşlılarda Laboratuvar Testleri

**Nilgün Erten**

**İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı**

### Özet

Hastalığın tanısının konması, hastalığın şiddetinin, prognozunun ve tedaviye yanıt olasılığının belirlenebilmesi için, anamnez ve fizik muayeneyi, iyi tasarlanmış bir dizi test izler. Genç hastalarda anormal kabul edilen birçok bulgu yaşlı hastalarda nispeten siktir. Örneğin genç hastalarda saptanmaları halinde mutlaka araştırılması gereken bakteriyüri, EKG'de ventriküler erken vurular, düşük kemik mineral yoğunluğu, bozulmuş glukoz toleransı yaşlılarda sadece rastlantısal bulgular olabilir ve yanlış tanı konmasına, tedavinin yanlış yönlendirilmesine neden olabilir. Diğer yandan laboratuvarında saptanan anemi gibi bazı anormallikler yaşlanmaya bağlanmamalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Yaşlı, laboratuvar testleri

### Abstract

#### Laboratory Tests in the Elderly

The traditional evaluation of the patient includes the history and physical examination and a well-planned set of diagnostic tests. The diagnostic tests are useful in physiological assessment, diagnosis and treatment of diseases. Many findings that are abnormal in younger patients are relatively common in older people, e.g., bacteriuria, premature ventricular contractions, low bone mineral density, impaired glucose tolerance. They may not be responsible for a particular symptom but only be incidental findings and may misdirected the therapy. On the other hand, some certain abnormalities such as anemia must not be dismissed due to old age.

**Keywords:** Elderly, laboratory tests

Hastanın değerlendirilmesinde ilk adım dikkatli bir anamnez almak ve fizik muayene yapmaktır. Hastalığın tanısının konması, hastalığın şiddetinin, prognozunun ve tedaviye yanıt olasılığının belirlenebilmesi için, anamnez ve fizik muayeneyi, iyi tasarlanmış bir dizi test izler. Amaç hastanın tümüyle iyileşmesi veya yaşam süresinin uzaması ya da yaşam kalitesinin yükselmesi olabilir. Yaşlı hastalarda tedavi çoğu kez kronik hastalıklara yönelik, palyatif amaçlı ve tam tedaviden çok fonksiyonel kapasiteyi artırmaya yöneliktir (1).

Genç hastalarda anormal kabul edilen birçok bulgu yaşlı hastalarda nispeten siktir. Örneğin genç hastalarda saptanmaları halinde mutlaka araştırılması gereken bakteriyüri, EKG'de ventriküler erken vurular, düşük kemik mineral yoğunluğu, bozulmuş glukoz toleransı yaşlılarda sadece rastlantısal bulgular olabilir ve yanlış tanı konmasına, tedavinin yanlış yönlendirilmesine neden olabilir. Örneğin ateşi yükselmiş, akut olarak hastalanmış bir yaşlıda saptanan bakteriyüri derhal ateş nedeni olarak kabul edilmemeli ve başka enfeksiyon odakları araştırılmalıdır. Diğer yandan

laboratuvarda saptanan bazı belirgin anormallikler yaşlanmaya bağlanmamalıdır. Örneğin anemi asla yaşlanmanın bir sonucu olarak kabul edilemez (2).

### **Biyokimyasal testler**

Biyokimyasal testler çeşitli vücut sıvılarında, değişik amaçlara yönelik olarak yapılır. Hem tanı koymak hem de tedavide kullanılan ilaçların düzeylerini takip etmede yararlıdır.

Yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişiklikler biyokimyasal testleri etkileyebilir. Yaşlı hasta grubunda 'yaş'ın kendisinden başka etkenler de biyokimyasal testleri etkileyebilir. Bunların başında ilaçlar gelir. Yapılan değişik çalışmalarda 75 yaşın üzerinde hastaların %80'den fazlasının en az 1 ilaç ve bunların %30'unun günde en az 3 farklı ilacı kullandığı saptanmıştır. İlaçlar *in vivo* ve/veya *in vitro* olarak biyokimyasal testleri etkileyebilir.

Yaşlı hastalarda sıklıkla bulunabilen bir ya da daha fazla hastalık ya da kronik durum biyokimyasal parametreleri etkileyebilir.

Yaşlı hastanın bir süre hastanede yatması ya da uzamış yatak istirahati, örneğin kalsiyum, sodyum, potasyum ve fosfat atılımının azalmasına neden olabilir (3).

### **Yaşlanma ile değişiklik gösterebilen bazı biyokimyasal testler**

**Albümin:** Hem kadın, hem de erkeklerde yaşlanma ile birlikte serum albümin konsantrasyonu giderek düşmekle birlikte, genellikle normal sınırlar içinde kalır (3).

**Alkalen fosfataz:** 60-90 yaşları arasındaki kadınların %25'inde alkalen fosfataz aktivitesi artmıştır. Bu menopoza sonrası dönemde ortaya çıkan hormonal değişikliklere bağlanmaktadır. Aynı yaş grubundaki erkeklerde ise normal sınırlarda bulunur. 90 yaş üzeri grupta her iki cinsiyette de alkalen fosfataz aktivitesi yüksek bulunabilir. Bu yükselmenin nedeni yaşlanmanın yanı sıra, sekonder hiperparatiroidi ile birlikte subklinik osteomalasi,

kullanılan ilaçlar veya Paget hastalığına bağlı olarak kemik döngüsünün artması olabilir (3,4).

**Kolesterol:** Kadınlarda daha belirgin olmak üzere, 60-90 yaş arasındaki yaşlılarda total kolesterol düzeyi artar. En yaşlı grupta ise, erkeklerde daha fazla olmak üzere total kolesterol düzeyi düşer. Erkeklerde yaşlanma ile birlikte HDL kolesterol düzeyi yükselirken, total kolesterol ve LDL-kolesterol düzeyi düşer. Bu yaş grubunda istenen hedef kolesterol düzeyleri, referans aralıklarından çok, koroner kalp hastalığına yönelik prospektif epidemiyolojik çalışmalara göre belirlenmelidir (5,6).

**Trigliserid:** Trigliserid düzeyleri 60-90 yaş arası yaşlı grupta genç erişkin gruba göre belirgin olarak daha yüksektir. Daha sonraları trigliserid düzeyleri azalır. Yaşlı grupta yağ dokusu, diüretik kullanımı, kilo kaybı ve genetik özellikler trigliserid düzeylerini etkiler (3).

**İnsülin:** 60-90 yaş arası grupta insülin düzeyi yükselir, daha sonra genç erişkinlerdeki düzeyin altına iner. İnsülin düzeyindeki artış, kas dokusunun insüline duyarlılığın azalmasına, insülin direncine ve yağ hücrelerinde insülin reseptörlerinin azalmasına bağlı olabilir. Yaşlı grupta şişmanlık ve glukoz intoleransının, insülin düzeyini belirlemede yaştan daha önemli olduğu düşünülmektedir (3,7).

**Luteinizan hormon (LH):** Yaşlı grupta kadınlarda LH artar ve bu artış overlerdeki steroidlerin negatif "feedback" etkisinin olmamasına bağlanır. Yaşlı erkeklerde LH artışının nedeni muhtemelen testosteron konsantrasyonunun azalmasıdır (3).

**Kan üre azotu (BUN):** Yaşlanma ile birlikte böbrek fonksiyonları hafifçe azalırken kan üre azotu hafifçe yükselir. Böbrek fonksiyonlarındaki azalma glomerül sayısı ile birlikte böbrek kan akımındaki azalmaya bağlanmaktadır (8).

### **İlaçların tedavi düzeylerinin izlenmesi**

Yaşlı bir hastayı değerlendirirken kullanmakta olduğu ilaçlar dikkatle sorgulanmalıdır. Yaşlılar

kendilerine reçete edilen ilaçların yanı sıra arkadaşları tarafından tavsiye edilen ilaçları da kullanıyor olabilirler.

Yaşlı hastalar protein ve lipit metabolizmasında yaşa bağlı olarak meydana gelen değişiklikler, kan dolaşımının yetersiz olması ve böbrek fonksiyonlarının azalması nedeniyle ilaç yan etkilerine karşı en az 2-3 kat daha duyarlıdırlar. Genç hastalarda yan etkiye yol açmayan ilaçlar ya da ilaç dozları yaşlı hastalarda yan etkilere neden olabilir (3). Bir antihistaminik konfüzyona, digoksin normal serum düzeylerinde bile depresyona, düşük doz sempatomimetikler idrar retansiyonuna yol açabilir. Yaşlanma ile birlikte ilaçların böbrek ve karaciğerden atılımının azalmasının yanı sıra organ sistemlerinin rezervi de azaldığından, ilaçların tedavi edici düzeylerinin monitörizasyonuna genç hastalardan daha fazla gereksinim duyulur. Özellikle tedavi edici düzeyi ile toksik düzey aralığı dar olan fenitoin, teofilin, kinidin, aminoglikozidler, lityum ve psikotrop ilaçların kan düzeyleri monitörize edilmelidir (2).

### **Koroner kalp hastalığına ilişkin laboratuvar göstergeleri**

Yaşlı hastanın koroner kalp hastalığı gelişmesi açısından sahip olduğu bireysel risk, serum total kolesterol, trigliserid, LDL, HDL, yüksek duyarlı CRP düzeyi, homosistein ve lipoproteinler bakılarak değerlendirilebilir. 65-70 yaş üstü yaşlılarda lipit düşürücü tedavinin mutlak gerekli olduğu söylenebilen bir kolesterol düzeyi belirlenememiştir. Böyle bir karar için referans aralığı dışında yer alan laboratuvar değeri yeterli değildir, hasta klinik olarak da değerlendirilmelidir (3,9,10).

### **Alzheimer hastalığı için laboratuvar göstergeleri**

Demans tanısı başlıca klinik olarak konur. Alzheimer hastalığı (AH) tanısı için kanda ve beyin omurilik sıvısında (BOS) beta-amiloid artışının gösterilmesi yararlı olabilir. Akson ve nöronlarda

bulunan, mikrotübülle ilişkili protein olan Tau proteini AH dışındaki diğer nörolojik hastalıklarda da yükseldiğinden yararı sınırlıdır.

Mini mental durum testi hastaların kognitif fonksiyonlarını ölçmekte kullanılır ve "cutoff" değeri 24 puan olan mini mental testin, AH tanısında duyarlılığının %87 ve özgüllüğün %82 olduğu bildirilmiştir.

AH'nin kesin tanısı ancak otopside konur. Anatemortem tanı için altın standart yoktur (1,3,11).

### **Osteoporoz için laboratuvar göstergeleri**

Yaşlı grupta osteoporoz en önemli sağlık sorunlarından birisidir. Kemik kütleindeki kayıp kalsiyum, D vitamini, parathormon (PTH) düzeyi, insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1), büyüme hormonu, dehidroepiandrosteron (DHEAS) ve seks hormonlarındaki değişiklikler ile ilgilidir. Tanı koymak için kemik yoğunluğu ölçümünün yanı sıra biyokimyasal olarak alkalin fosfataz, osteokalsin, hidroksprolin, idrarda tip I kollajene ilişkin çapraz bağlı N teleopeptid bakılabilir. Yaşlılarda ayrıca serumda D vitamini metabolitlerinin düzeyi de düşer ve bu durum kırık riskini artırır (3,12,13).

### **Yaşlılarda tarama testleri**

#### **Alzheimer hastalığı**

AH'nin %2'den azı otozomal dominant geçiş gösterir. Ailevi, erken başlangıçlı AH 21. kromozom üzerindeki beta-amiloid prekürsör protein geni, 14. kromozom üzerindeki presenilin 1 geni, 1. kromozom üzerindeki presenilin 2 geni ile ilişkilidir. 19. kromozom üzerinde yer alan apolipoprotein E epsilon 4 (apoE4) geni varlığının AH riskini artırdığı ve hastalığın başlama yaşını düşürdüğü gösterilmiştir. Ancak geç başlangıçlı sporadik AH olgularının %25'ten azında apoE4 geni saptanmıştır ve apoE4 alleli saptanan kişilerin %50'sinde hiçbir zaman AH gelişmediği gösterilmiştir. Sonuç olarak genel nüfus içinde yaşam boyu AH gelişme riski %1 olup, halen AH için başlıca risk faktörü ileri yaştır (1,3,11).

### Prostat kanseri

70 yaş üzeri erkeklerde prostat kanseri görülme sıklığı %50'dir. Prostat spesifik antijen (PSA) yükselmesinin ardından prostat kanserinin klinik belirtilerinin ortalama 7 yıl sonra ortaya çıktığı bildirilmiştir. Evre I prostat kanserli erkeklerin beklenen yaşam süresi, aynı yaşta kanseri olmayan erkeklerle aynıdır. Bu nedenle prostat kanserinin erken tanısı için, özellikle rektal tuşe ile birlikte, PSA oldukça yararlıdır ve 50 yaş üzeri erkeklerde PSA taraması önerilmektedir (14,15).

### Diğer tarama testleri

60 yaşın üzerindeki yaşlılarda asemptomatik olsa da bir kez TSH bakılmalı, her 3-5 yılda bir tekrarlanmalıdır. Koroner kalp hastalığı olan yaşlılarda kolesterol takibi rutin gereklidir. Ancak belirgin bir hastalığı olmayan semptomsuz yaşlılarda kolesterol takibi tartışmalıdır. Eğer hasta bu takibi ve tedaviyi yaptırmaya istekli ve ömür beklentisi uzunsa kolesterol takibi uygundur(2).

Servikal smir testinin 70 yaşına kadar 1-3 yılda yapılması önerilmektedir. Testler normal bulunursa daha seyrek yapılabilir. Meme kanserli yaşlı kadın hastalar, meme kanseri ile birlikte ölmekten çok meme kanseri sebebiyle ölmektedirler. Bu nedenle en az 75 yaşına kadar 1-2 yılda bir mamografi yapılmalıdır. Kolon kanseri taraması için en çok önerilen yol 50 yaşın üzerinden itibaren yılda bir kez dışkıda gizli kan bakılması ve/veya 5 yılda bir sigmoidoskopi yapılması şeklindedir. 10 yılda bir kolonoskopi önerenler de vardır (1,16).

Asemptomatik yaşlı kadınlarda rutin kemik yoğunluğu ölçümü önerilmemektedir. Ancak vertebral ve kalça kırığını engellemede alendronatın etkinliği kanıtlandığı için, bu ilacı kullanmak isteyen ve östrojen kullanmayan kadınlarda kemik yoğunluğu ölçülmelidir (2,17).

### Kaynaklar

1. Shadlen MF, Larson EB. Diagnostic Tests. In: HazzardWR, Blass JP, Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME. editors. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. New York: McGraw-Hill, 2003:127-35.

2. Resnick NM. Geriatric Medicine. In: Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. editors. Harrison's Principles of Internal Medicine. New York: McGraw-Hill, 2001:36-46.
3. Sarkozi L, Ramanathan L. Biochemical Tests. In: Tallis RC, Fillit HM. editors. Geriatric Medicine and Gerontology. Spain: Churchill Livingstone, 2003:301-10.
4. Fulop T Jr, Worum I, Varga P, Faris G, Leovey A. Blood laboratory parameters of carefully selected healthy people. Arch Gerontol Geriatr 1989, Mar 8 (2):151-63.
5. Ferrara A, Barret-Connor E, Shan J. Total, LDL, and HDL cholesterol decrease with age in older men and women. The Rancho Bernardo Study 1984-1994. Circulation 1997, Jul 96 (1):37-43.
6. Alvarez C, Orejas A, Gonzales S, Diaz R, Colomo RF. Reference intervals for serum lipids, lipoproteins, and apoproteins in the elderly. Clin Chem 1984, Mar 30 (3):404-6.
7. Meneilly GS. Pathophysiology of diabetes in the elderly. In: Sinclair AJ, Finucane P. editors. Diabetes in old age. Chichester: John Wiley and Sons, 2001:17-23.
8. Wiggins J. Changes in renal function. In: HazzardWR, Blass JP, Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME. editors. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. New York: McGraw-Hill, 2003:543-9.
9. Ridker PM, Hennekens CH, Buring JE, Rifai N. C reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women. N Engl J Med 2000, 342:836-43.
10. Ridker PM. High sensitivity c-reactive protein and cardiovascular risk: rationale for screening and primary prevention. Am J Cardiol 2003, 92 (4) Supp 2:17-22.
11. Cummings JL. Alzheimer's disease. N eng J Med 2004, Jul 351(1):56-67.
12. Brown SA, Rosen CJ. Osteoporosis. Med Clin North Am 2003, Sep 87 (5):1039-63.
13. Dharmarajan TS, Ugalino JT. Osteoporosis and osteomalacia. In: Dharmarajan TS, Norman RA. editors. Clinical Geriatrics. New York: The Parthenon Publishing Group 2003:259-72.
14. Catalona WJ, Smith DS, Ratliff TL, Dodds KM, Coplen DE, Yuan JJ, Petros JA, Andriole GL. Measurement of prostate-specific antigen in serum as screening test for prostate cancer. N Engl J Med 1991, Apr 324(17):1156-61.
15. Antenor JA, Han M, Roehl KA, Nadler RB, Catalona WJ. Relationship between initial prostate specific antigen level and subsequent prostate cancer detection in a longitudinal screening study. J Urol 2004, July 172 (1): 90-2
16. Goldberg TH. Preventive medicine and screening in the elderly: working guidelines. Cleve Clin J Med 2000, July 67 (7):521-30.
17. Chan AS. Ten years of alendronat treatment for osteoporosis in postmenopausal women. N Eng J Med 2004, Jul 351(2):190-2.