

# AKILCI LABORATUVAR İSTEMİ YAPABİLME

## Rational Laboratory Use

Halef Okan Dođan, Esin alcı

### ÖZET

Sağlık hizmeti veren kurumlarda klinisyenler hasta ile ilgili karar verirken laboratuvar verilerini sıklıkla kullanırlar. Laboratuvar istemleri doğru yapıldığında ise hastanın tanı ve tedavisine anlamlı katkı sağlarken, gereksiz tetkiklerin fazla istenmesi hasta için ek incelemelere, zaman ve iş gücü kaybına aynı zamanda maliyet artışına da neden olur. Akılcı laboratuvar kullanımında hastaya doğru tanı konulması, tedavi ve takibinin düzgün yapılması için laboratuvarın kanıta dayalı ve verimli kullanılması amaçlanmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Akılcı Test istemi, Laboratuvar

### ABSTRACT

Clinicians in healthcare institutions often use laboratory data when making decisions about patients. When laboratory requests are made correctly, it contributes significantly to the diagnosis and treatment of the patient, while excessive requests for unnecessary tests cause additional examinations for the patient, loss of time and labor, as well as an increase in cost. In rational laboratory use, it is aimed to use the laboratory in an evidence-based and efficient manner in order to diagnose the patient correctly, to perform treatment and follow-up properly.

**Keywords:** Minimum testing interval, Laboratory

### GİRİŞ

Laboratuvar verileri genellikle kantitatif bilgi sağladığı için muayene bulguları ve anamnez gibi subjektif bilgilere göre doktorlara daha çok yardımcı olur. Laboratuvar sonuçlarının, tıbbi tanıların %70 inde etkili olduğu bilinmektedir. Laboratuvardan istenen testler doğrudan tanı koydurucu, tedavi planını yönlendirici veya hasta takibini sağlayacak şekilde olmalıdır (1). Laboratuvar doğru kullanıldığında klinik yararlılığı artarken, gereğinden fazla test istenmesi; hasta için ek incelemelere, zaman ve iş gücü kaybı yanında maliyet artışına da neden olur. Laboratuvar testleri sağlık hizmeti veren kurumların harcamalarında önemli bir yere sahiptir. (2)

Laboratuvardan istemi yapılan tetkik sayısı artıkça istenen testlerden herhangi birinin referans aralığının dışında olma olasılığı da artacaktır. Yirmi test istenen bir hastada herhangi bir testin referans aralığı dışında çıkma olasılığı %64 olacaktır (1).

Akılıcı laboratuvar kullanımında hastaya doğru tanı konulması, tedavi ve takibinin düz-  
gün yapılması için laboratuvarın kanıta dayalı ve verimli kullanılması gerekir (2).

### **AKILCI LABORATUVAR YAKLAŞIMI**

Sağlık hizmeti veren kurumlarda (eğitim araştırma hastanesi, devlet hastanesi, halk sağlığı laboratuvarı veya özel kurumlar vb.) kısa sürede çok sayıda hasta muayene eden klinisyenler hem zamandan kazanmak hem de laboratuvarı etkin bir şekilde kullanmak için bağlı buldukları bölüme göre farklı paneller oluşturmaktadır (1). Paneller içerisinde o an başvuru yapan hasta için gereksiz test olmasına rağmen alışkanlık ile bilinçsiz istem yapılabilmektedir. Ayrıca klinik durumu komplike olan vakalarda tanı atlamamak için veya tanıyı gözden kaçırma düşüncesi ile klinisyenler tarafından gereksiz test istemleri yapılabilmektedir (3).

Bu durumu düzeltmek ya da azaltmak için kurumların kullandığı laboratuvar bilgi sisteminde test sayfaları yeniden düzenlenebilir, algoritmalar ya da uyarı sistemi oluşturulabilir, refleks ve reflektif test kullanımı aktif hale getirilebilir. Ayrıca klinisyenlere eğitim düzenleyerek ve laboratuvar maliyetlerini klinisyenlere anlatarak da gereksiz test istemi azaltılabilir (4). Ayrıca test istem sıklığı kontrol edilebilir.

Tedavi için algoritma oluşturulmasının yanlış test istemini ve istem sayısını azalttığı, hastanın tanı, tedavi ve hastanede yatış süresini azalttığı belirtilmektedir. Wong ve ark. tiroid fonksiyon testlerinde istem yapılırken klinik ile bağlantılı algoritmalar oluşturularak gereksiz test istemini %62 oranında azaltmayı başardıklarını bildirmişlerdir (5).

Hekimlerin bilgisayardan testlere kolayca ulaşabilmesi fazladan test isteme sebeplerinden biri olmakla birlikte, önceden hazırlanmış panellerin durumu daha da kötüleştirdiği belirtilmektedir. Hazırlanan test istem panellerinin kaldırılması ile hastaların klinik durumlarında herhangi bir sorun gözlenmeyip bunun yanında maliyette kazanç sağlanmıştır (6). Yapılan bir çalışmada hızlı test istem ekranından LDH ve CK testlerinin çıkarılması bu testlerin isteminde yaklaşık %50 oranında düşüşe neden olmuştur (7). Arzu edilen durum ise klinisyenlerin değerlendiremeyeceği testi istememesidir (8).

Sağlık hizmeti veren kurumlarda, tıbbi laboratuvarların test istem beklentileri arasında klinisyen tarafından test istemi yapıldıktan sonra alınan sonuçla tanıya yardımcı olabilecek ek testlerin yapılmasının sağlanması ya da sonuca göre gereksiz ek testlerin yapılmasının önlenmesi yer almaktadır. Bu durumda hastadan yeni numune alınmadan yapılacak ilave test istemleri; refleks test ve reflektif test uygulaması olarak isimlendirilmektedir (9,10). Belli algoritmalar kullanılarak hasta örneklerindeki ilk sonuca göre yeni test(ler)in otomatik olarak eklenmesi işlemine refleks test uygulaması denir (10). Klinisyenin onayı ile hasta örneğinde ki sonuçlara göre, hastanın diğer klinik ve laboratuvar bilgileri de değerlendirilerek, aynı hasta örneğinde yeni testlerin çalışılmasına reflektif test uygulaması denir (10). Serum tiroid stimulan hormon (TSH),

serbest triiyodotironin (sT3) ve serbest tetrayodotironin (sT4) testleri Tiroid fonksiyon testleri (TFT) olup 1. ve 2. basamak sağlık hizmeti veren kurumlarda biyokimya laboratuvarlarından en sık istemi yapılan endokrin testlerdir (11,12). 2020 Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TMD) kılavuzunda tiroid fonksiyonlarında ilk basamak tarama testi olarak TSH ölçümü önerilmiştir (13).Yapılan bir refleks test çalışmasında TFT isteminde başlangıç olarak TSH testi çalışılmış, TSH testi referans aralığı dışında kaldığında ise sT4 ve sT3 eklenmiştir. Sonuç olarak nerdeyse tüm kliniklerden gereksiz test istemi hızlı ve belirgin şekilde düşmüştür (12).

Sağlık bakanlığının acil servis ve yoğun bakım üniteleri dışında kullanılmak üzere belirlendiği test istem süreleri dikkate alınarak ve hastanın sonuçlarına bakılarak yapılan test istemleri ile gereksiz test istemi azaltılabilir (Tablo.1)(9,14). Örneğin kanıta dayalı laboratuvar isteminde D vitamini düzeyinin değerlendirilmesinde en uygun test 25- hidroksivitamin D testidir. Klinisyen ne istediğini bilmeli yanlışlıkla 1,25 dihidroksivitamin D istemi yapmamalıdır (15).

## SONUÇ

Uzun vadeli etki için klinisyenler ile iş birliği içinde çalışılmalı ve testlerle ilgili gelişmeler klinisyenler ile paylaşılmalıdır. Her hasta özelinde değerlendirilip laboratuvar test istemlerinin ona göre yapılması eğer paneller kullanılıyorsa hastalığa özel testlerin eklenip çıkarılması ile kanıta dayalı etkin laboratuvar kullanımı gerçekleştirilmelidir.

**Tablo 1:** Tıbbi Biyokimya Grubu Akılcı Test İstemi Listesi (9,14)

No	SUT Kodu	Testin Adı	Test İstem Süresi (Gün)
1	901.940	Kan üre azotu (BUN)	1
2	902.210	Kreatinin	1
3	900.900	CRP. türbidimetrik	2
4	900.901	CRP. nefelometrik	2
5	901.750	İdrar tetkiki (Strip ile)	2
6	901.730	İdrar mikroskopisi	2
7	901.770	İdrar tetkiki (Tam otomatik tarama amaçlı)	2
8	901.780	İdrar tetkiki (Tam otomatik idrar biyokimyası ve mikroskopisi)	2
9	904.120	Ürik asid	3
10	900.950	Çinko	7
11	905.260	Protein C	7
12	905.280	Protein S	7
13	900.590	Bakır	7
14	901.160	Estradiol	13
15	901.280	FSH	13

16	901.580	HDL kolesterol	13
17	902.110	Kolesterol	13
18	902.410	Lüteinleřtiren hormon (LH)	13
19	903.210	Prolaktin	13
20	903.470	Serbest T3	13
21	903.480	Serbest T4	13
22	904.030	TSH	13
23	903.930	Total testesteron	13
25	903.990	Trigliserid	13
24	901.020	Demir	14
25	901.220	Ferritin	28
26	900.250	Alfa- feto protein (AFP)	28
97	900.810	CA-125	28
28	907.620	IgA (Nefelometrik)	28
29	907.621	IgA (Türbidimetrik)	28
30	907.630	IgG (Nefelometrik)	28
31	907.631	IgG (Türbidimetrik)	28
32	907.640	IgM (Nefelometrik)	28
33	907.641	IgM (Türbidimetrik)	28
34	903.890	Total IgE	28
35	900.820	CA-15-3	28
36	900.830	CA-19-9	28
37	903.330	Renin	28
38	900.230	Aldosteron	28
39	900.740	Büyüme Hormonu	28
40	903.250	Protein elektroforezi (Senim ve vücut sıvıları)	28
41	902.030	Karsinoembriyonik antijen (CEA)	28
42	902.980	Parathormon (PTH)	28
43	903.180	Progesteron	28
44	903.220	Prostat spesifik antijen (PSA)	28
45	903.380	Romatoid faktör (RF)(Türbidimetrik)	30
46	903.381	Romatoid faktör (RP)(Nefelometrik)	30
47	901.680	Honosistein	30
48	903.540	Serum ACE düzeyi	30
49	902.340	Lipoprotein (a)	42
50	901.460	Glikozile hemoglobin (Hb A1C)	60
51	900.130	25-Hidroksi Vitamin D	90
52	904.150	Vitamin B12	365
53	902.290	LDL kolesterol	365
54	901.240	Folat	365
55	902.280	LDH izoenzimleri (Elektroforez)	365

**KAYNAKLAR**

1. Dasgupta A, Sepulveda JL. Accurate results in the clinical laboratory: a guide to error detection and correction- 2019
2. Yılmaz FM, Kahveci R, Aksoy A, Özer Kucuk E, Akin T, Mathew JL, et al. Impact of laboratory test use strategies in a turkish hospital. PLOS ONE, 2016; 11 (4); e0153693.
3. Savaş V, Köken T.Unnecessary Laboratory Test Requesting for the Diagnosis of Iron Deficiency Anemia and Cost Effectivity Türk Klinik Biyokimya Derg 2019; 17(1): 17-22
4. Karakoyun İ., Colak A., Arslan F. D., Zeytinli Aksit M., and Cakmak O. An Example for Investigation of Unnecessary Laboratory Testing: Free PSA Test. J. Tepecik Educ Res Hosp 2017;2:47-51.
5. Wong ET, McCarron MM, Shaw ST Jr. Ordering of laboratory tests in a teaching hospital: can it be improved? JAMA 1983; 249:3076-80.
6. Laposata M, Dighe A. "Pre-pre" and "post-post" analytical error: high-incidence patient safety hazards involving the clinical laboratory. Clin Chem Lab Med 2007; 45:712-9.
7. Kim JY, Dzik WH, Dighe AS, Lewandrowski KB. Utilization management in a large urban academic medical center: a 10-year experience. Am J Clin Pathol 2011; 135:108-18.
8. Hilborne LH. When Less Is More for Patients in Laboratory Testing. Am J Clin Pathol. 2013 Mar 1;139(3):271-2.
9. <https://shgmtetikikdb.saglik.gov.tr/TR,32919/akilci-laboratuvar-kullanimi-projesi.html>
10. <https://shgmtetikikdb.saglik.gov.tr/TR-53824/akilci-laboratuvar-kullanimi-refleks-test-ve-reflektif-test-uygulamalari-hakinda.html>
11. Koulouri O, Moran C, Halsall D, Chatterjee K, Gurnell M. Pitfalls in the measurement and interpretation of thyroid function tests. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2013 Dec;27(6):745-62.
12. Demirci F, Karakoyun İ, Duman C, Arslan FD, Özbek D, Kalenci D. Tiroid Fonksiyon Test İstemlerinde "Refleks Test" Uygulaması ve Sağlık Harcamalarına Etkisinin İncelenmesi. Türk Klinik Biyokimya Derg 2017;15:67-74.
13. Tiroid Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu, Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (ISBN:978-625-401-061-3)2020, Bölüm 1, s:1-13
14. <https://shgmtetikikdb.saglik.gov.tr/TR-53825/akilci-laboratuvar-kullanimi-akilci-test-istem-proseduru.html>
15. Grisson R, Kim JY, Brodsky V, et al. A novel class of laboratory middleware:promoting information flow and improving computerized provider order entry. Am J Clin Pathol. 2010;133:860-869

