

**PREANALİTİK SÜREÇ
DEĞERLENDİRMESİNDE BİR DEVLET
HASTANESİNİN 4 YILLIK DENEYİMİ VE
EĞİTİMİN ETKİSİ**

Dr. Mehmet Fatih ALPDEMİR
Tıbbi Biyokimya Uzmanı
Balıkesir Devlet Hastanesi
BALIKESİR

Sunum Planı

- Giriş ve Amaç
- Gereç ve Yöntem
- Bulgular
- Tartışma ve Sonuç

Giriş ve Amaç

- Preanalitik hatalar total test sürecinde hataların %60-70'ni oluşturmaktadır. Klinik laboratuvarlar da risk düzeyi tespiti, gerekli iyileştirme eylemlerinin yapılabilmesi ve laboratuvarlar arası karşılaştırmanın sağlanabilmesi için hata oranlarının bilinmesi gereklidir. *Lippi G, Sciacovelli L, Simundic AM, Plebani M. Innovative software for recording preanalytical errors in accord with the IFCC quality indicators. Clin Chem Lab Med 2017;55:e51-3.*
- Laboratuvar hatalarını azalmak için IFCC working group on laboratory errors and patient safety (WG-LEPS) preanalitik süreçte laboratuvar kalite indikatörlerini (QIs) geliştirdi. *Sciacovelli L, Lippi G, Sumarac Z, West J, Garcia Del Pino Castro I, et al. Quality Indicators in Laboratory Medicine: the status of the progress of IFCC Working Group "Laboratory Errors and Patient Safety" project. Clin Chem Lab Med 2011;49:348-57.*

- Preanalitik hata oranlarını azaltmak, yanlış tanı ve malpraktisinden kaçınılabilmek, hizmet kalite standartlarına uyum sağlayabilmek, hasta ve çalışan güvenliği artırılabilme, iş gücü ve ekonomik kayıplardan kaçınılabilmek ancak **düzenli eğitim yoluyla** sağlanır.
- Bu çalışmada yukarıdaki sebeplerden yola çıkılarak 4 yıllık bir sürede bir klinik laboratuvarında preanalitik süreç ve eğitimin etkinliğini değerlendirmeyi amaçladım.

Gereç ve Yöntem

- 1 Ocak 2014-30 Aralık 2017 arasında retrospektif bir çalışma.

Yıllar	2014	2015	2016	2017
Örnek Sayısı				
Red edilen örnek sayısı	3371	3850	3886	3700
Toplam örnek sayısı	530.504	613.160	671.001	489.156
Oran (%)	0,64	0,63	0,58	0,76

- Aşağıdaki preanalitik faz indikatörleri incelendi.

Kalite İndikatörleri (QIs)	Hesaplama Formülleri (%)
QI-5	$(\text{Kimliklendirme hatası olan örneklerin sayısı} / \text{Toplam örnek sayısı}) * 100$
QI-6	$(\text{Test istem hatası olan örnek sayısı} / \text{Toplam istem sayısı}) * 100$
QI-8	$(\text{Kayıp- örnek alınmaması} / \text{Toplam örnek sayısı}) * 100$
QI-9	$(\text{Hatalı tüpe alınmış örnek sayısı} / \text{Toplam örnek sayısı}) * 100$
QI-10	$(\text{Hemolizli örnek sayısı} / \text{Toplam örnek sayısı}) * 100$
QI-11	$(\text{Pıhtılı örnek sayısı} / \text{Toplam örnek sayısı}) * 100$
QI-12	$(\text{Yetersiz örnek hacmi sayısı} / \text{Toplam örnek sayısı}) * 100$
QI-13	$(\text{Örnek hacmi yetersiz olan antikoagülanlı örneklerin sayısı} / \text{Toplam antikoagülanlı örneklerin sayısı}) * 100$
QI-14	$(\text{Uygunsuz transfer edilen örnek sayısı} / \text{Toplam örnek sayısı}) * 100$
QI-15	$(\text{Hatalı barkodlanan örnek sayısı} / \text{Toplam örnek sayısı}) * 100$

- 8 laboratuvar test grubunda bu inceleme yapıldı.

Klinik Kimya	Metabolitler, Enzimler, Elektrolitler, Lipidler, İlaç Düzeyleri
Glikozillenmiş Hemoglobin	% Hba1c
Hormonlar	Tiroid fonksiyon testleri, Fertilitate hormonları, tümör belirteçleri, kardiyak belirteçler
Hematoloji	22 parametre tam kan sayımı, ESR
Koagülasyon	PT, APTT, Fibrinojen, D-Dimer
İdrar Analizi	Kimyasal ve Sediment analizi
Gaita	Gaitada gizli kan
Kan Gazı	Kan gazları

- Personel eğitimleri yılda en az iki defa olmak üzere düzenli olarak uygulandı.

Personel	Eğitim konuları	Eğitim sıklığı	Eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesi
Doktor	Laboratuvar süreçleri, Akılcı test istemi	Yılda 2 defa	Pre-Test ve Post-Test uygulamaları
Hemşire	Test istemi, Örnek alma, Numune saklama ve transferi, Hasta hazırlanması	Yılda 2 defa (gerek görüldüğünde ara eğitimler)	
Kan alma personeli	Örnek alma, numune saklama ve transferi Hasta hazırlanması	Yılda 2 defa (gerek görüldüğünde ara eğitimler)	
Laboratuvar teknisyeni	Kan alma, Örnek saklama ve transferi, Uyumsuz örneklerin yönetimi, Laboratuvar süreçleri, (QIs) Laboratuvar güvenliği,	Yılda 2 defa (gerek görüldüğünde ara eğitimler)	
Taşıma personeli	Numune saklama ve transferi	Yılda 2 defa (gerek görüldüğünde ara eğitimler)	

- 116 doktorun ortalama %70'e, 791 hemřirenin ortalama %93'ne, 30 laboratuvar teknisyenin %100'ne, 369 tıbbi sekreterin ortalama %88'e ve 400 numune transfer personelin ortalama %85'e eğitim verildi.
- Laboratuvar kalite indikatörleri her üç ayda bir deđerlendirildi.
- Bu değerlendirmede hatanın yapıldığı yer ve meslek gruplarına göre alt analizler yapıldı . Bu verilere göre ek eğitimler düzenlendi.
- Eğitim planları laboratuvar uzmanları ve eğitim komitesi tarafından yapıldı.

Bulgular

- Yıllara göre preanalitik hata sıklığı

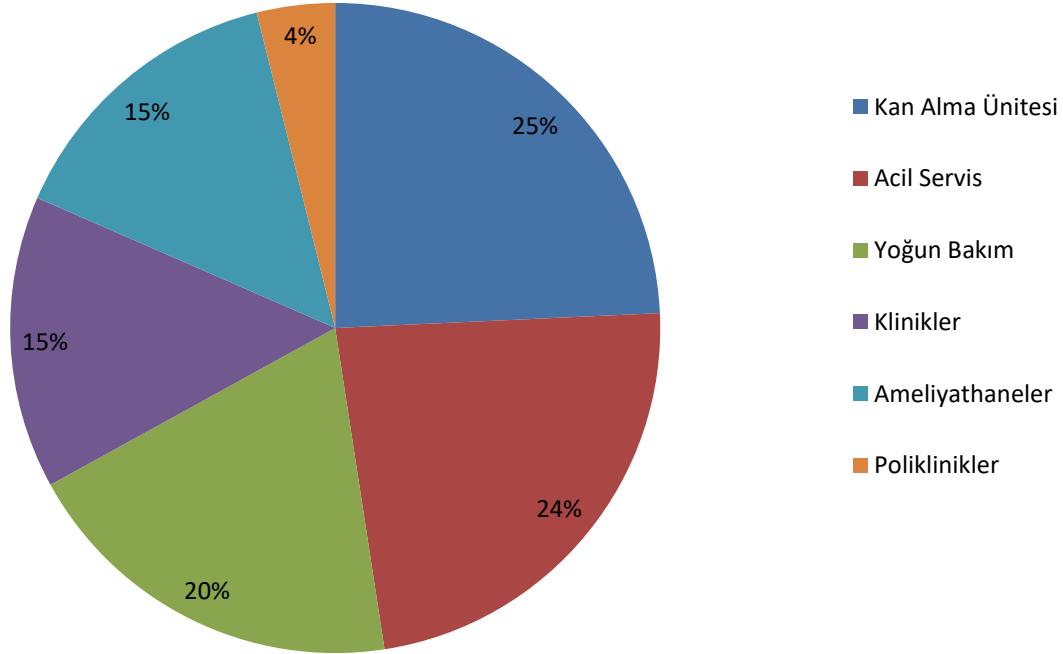
Örnek Sayısı \ Yıllar	2014	2015	2016	2017
Red edilen örnek sayısı	3371	3850	3886	3700
Toplam örnek sayısı	530.504	613.160	671.001	489.156
Oran (%)	0,64	0,63	0,58	0,76

Pre-analitik Hata	QIs	2014	2015	2016	2017	IFCC			
						Opt	Des	Min	Una
Kimliklendirmeye hataları	QI-05	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.40	0.40-0.50	0.51-0.60	>0.60
Gereksiz istemler	QI-06	0.01	0.01	0.01	0.00	<0.2	0.2-0.25	0.41-0.50	>0.50
Kayıp- örnek alınamaması	QI-08	0.02	0.01	0.01	0.04	<0.2	0.20-0.40	0.41-0.60	>0.60
Hatalı tüp	QI-09	0.18	0.07	0.07	0.03	<0.07	0.07-0.113	0.114-0.20	>0,20
Hemolizli örnek	QI-10	0.14	0.12	0.08	0.18	<1	1.0-1.5	1.6-2.0	>2.0
Pıhtılı örnek	QI-11	0.31	0.32	0.28	0.37	<0.5	0.5-1.0	1.1-2.0	>2.1
Yetersiz örnek hacmi	QI-12	0.18	0.15	0.12	0.07	<0.4	0.40	0.81-1.2	>1.20
Antikoagülan yetersiz örnek	QI-13	0.08	0.04	0.02	0.02	<0.2	0.20-0.30	0.31-0.40	>0.40
Uygunsuz transport	QI-14	0.01	0.01	0.02	0.01		<0.1		
Hatalı barkodlama	QI-15	0.03	0.05	0.04	0.03	<0.07	0.07-0.15	0.16-0.20	>0.20

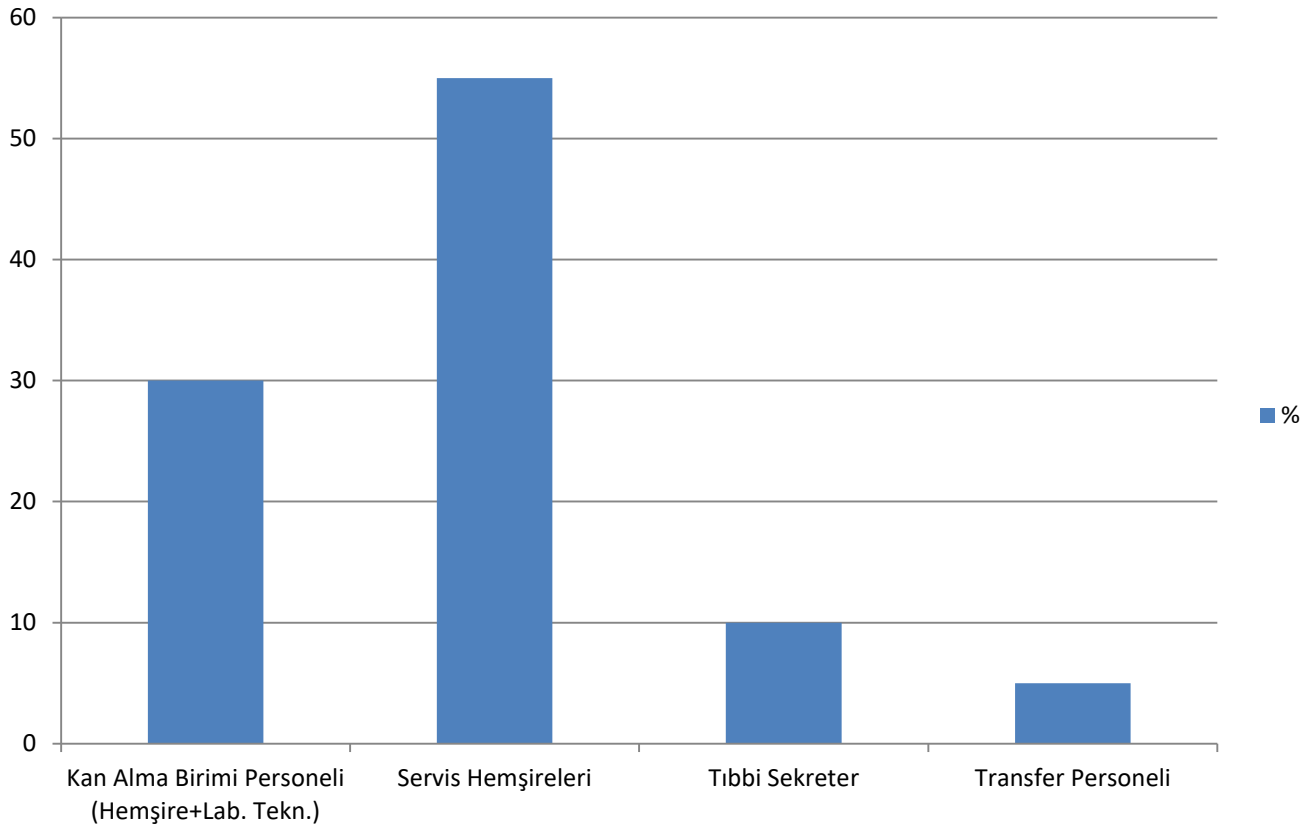
Opt: Optimum, Des: Desirable, Min: Minimum, Una: Unacceptable

Sonuçlar ve referanslar % olarak verilmiştir

- Preanalitik hatanın en sık yapıldığı servislere göre dağılım;



- Meslek gruplarında preanalitik hata sıklığı



Tartışma ve Sonuç

- 4 yıllık sürede elde ettiğimiz verilere göre, preanalitik fazın QIs'leri IFCC'nin önerdiği optimum oranların altında bulundu.
- Hata orjininin belirlenmesi, elde edilen verilere göre düzenli eğitimlerin yapılması ve düzeltici önleyici faaliyet başlatılması, hatayı engelleyemese bile belirli bir düzeyin altında tutmayı sağlamıştır.
- Uygulanan eğitim programında preanalitik fazın en önemli kısımlarını kapsayan; test istemi, hasta hazırlığı, örnek alınması, örnek taşıma ve depolanması ile uygunsuz örneklerin yönetimi konularına vurgu yapıldı.
- Yapılan bir çok çalışmada eğitimin preanalitik süreç üzerine etkisi incelendiğinde, hata sıklığını azalttığı gösterilmiştir.

- Bu çalışmaların birinde Özcan ve arkadaşları eğitim verildikten sonraki aylarda preanalitik hata oranlarının düştüğünü gözlemledi. *Özcan O, Güreser AS. Sources of preanalytical errors and the role of training in error prevention. Dicle Med J 2012; 39: 524–30.*
- 2011-2012 yıllarında Aykal ve arkadaşlarının çalışmasında numune red oranlarının azaltılmasında eğitimin olumlu etkisi gösterildi. *Aykal G, Yeğın A, Aydın Ö, Yılmaz N, Ellidağ HM. The impact of educational interventions on reducing the rejection rates in the preanalytical phase. Turk J Biochem 2014;39(4);562-566*
- Avcı ve arkadaşları halk sağı laboratuvarında yaptıkları çalışmada yapılan eğitimler ve teknolojik iyileştirmenin neticesinde preanalitik hata oranlarında azalma tespit ettiler. Bu çalışmanın birinci yılında QIs'ne göre tespit edilen kabul edilemez hata oranları, ikinci yılında yapılan eğitimler sonucunda kabul edilebilir bir orana geldi. *Avcı, Esin / Çeken, Nihan / Kangal, Zeliha / Demir, Süleyman / Emekli, Dilek İren / Zorbozan, Nergiz. Approach top re-analytical errors in public health laboratory. Turk J Biochem 2017;42;59-63*

- Çalışmada incelenen QIs'lerinin hata oranlarının oldukça iyi düzeylerde olmasının, uygulanan eğitim politasının etkinliğinden kaynaklandığını düşünmekteyim. Preanalitik süreci kontrol edebilmek için sağlık çalışanlarına düzenli eğitim programının uygulanmasının ana hedef olması gerekir.
- Sonuç olarak, QIs için tüm bu istenilen hedeflere ulaşabilmek için eğitim süreci, sürdürülebilir ve standartlaştırılmış olmalı ve uygun aralıklarla tekrarlanmalıdır.
- Preanalitik süreç hakkında bilgi, yeni başlayan personele eğitim vererek ve kıdemli personele yönelik eğitimleri düzenli olarak tekrar ederek güncellenebilir. *Bu sayede preanalitik hatalardan kaynaklanan hasta güvenliğini etkileyen durumlar minimize edilmiş olacaktır.*



TEŞEKKÜRLER

