

LEAN (YALIN) İŞLEMLER VE VERİMLİ OTOMASYON İLE İYİLEŞTİRİLMİŞ TEST SONUÇ ÇIKIŞ SÜRESİ (TAT)

Laboratuvar Profili

- › İzmir, Türkiye’de bulunan **1000 yataklı** hastane
- › 7 gün 24 saat kesintisiz hizmet sunmakta (**yatarak tedavi, ayakta tedavi ve acil servis hizmetleri**)
- › **İki biyokimya uzmanı ve 20 operatör** çalıştırmakta
- › Yılda **beş milyon biyokimya ve hormon testi** gerçekleştirme kapasitesi
- › Rutin Biyokimya laboratuvarı: iki adet santrifüj, kapak kapama, 1020 tüplü oda sıcaklığında çalışan stockyard üniteli Power Processor otomasyon sistemi, AU5821 klinik kimya sistemi, AU5811 klinik kimya sistemi ve iki adet UniCel® DxI800 immunoanaliz sistemi ile çalışmakta
- › İlave sistem: *AutoMate 2550* off-line preanalitik sistem



Çoğu hastane gibi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi’nde de kapasite ve test hizmetlerine duyulan talep artmaktadır. Bu nedenle laboratuvar verimliliği her zamankinden daha önemli hale gelmiştir. Yakın bir tarihte laboratuvar **LEAN** (yalın) işlemleri benimseme ve test hizmetlerini mümkün olduğunca bir araya toplama yönünde kararlı adımlar atmıştır. Güzel bir gelişme olarak, bu hastane önemli hedeflerini gerçeğe dönüştürmek amacıyla Beckman Coulter’ın en son teknoloji ürünü otomasyon ve ekipman çözümlerini seçmiştir.

İlk Adım: YALIN Laboratuvar Uygulamalarını Benimsemek

Bu hastanenin YALIN’a yolculuğu Kasım 2012’de acil ve Biyokimya birimi baştan sona tüm proseslerini iyileştirmek üzere YALIN laboratuvar uygulamalarını ilk kez kullanıma geçirdiği zaman başlamıştır. 2013’de, acil ve Biyokimya laboratuvarları başarıyla yeniden yapılandırıldığında ve birleştirildiğinde bu çabalar meyvesini vermiştir.

Bu çarpıcı birleşme, ödülü ileriye dönük kazanımlar olan bir on-line otomasyon sisteminin kullanıma girmesiyle mümkün olmuştur.

Laboratuvar şefi olan Doçent Dr. Zübeyde Erbayraktar “Hem rutin hem de STAT (acil) numuneler için otomasyon sistemini kullanmaya başladıktan sonra manuel santrifüjleme ihtiyacını ortadan kaldırılabildik. Otomatik, 1020 tüplü, oda sıcaklığında çalışan bir post analitik ünitesinin kullanıma girmesi dilüsyonlu, tekrarlanan testler ve refleks (ileri) testler için hasta numunelerine erişimi kolaylaştırdı. Bu sayede, hastane kapasitesindeki %14'lük artışa rağmen cihaz sayımızı azaltmayı başardık; bu da operatör iş yükünü, maliyetleri ve test sonuç çıkış süresini (TAT) azalttı” şeklinde konuşmuştur.

Tüm numuneleri tek bir işlemler tamamlamak: Stat (acil) numuneler ve rutin numuneler

Dr.Erbayraktar: “İhale hazırlığı sırasında, analiz öncesi, analiz anı ve analiz sonrası işlem basamaklarımızın detaylı bir iş akışı analizini gerçekleştirdik ve YALIN bir laboratuvara ulaşmak için zor seçimler yapmamız gerekti. Tüm bu süreçte yerel Beckman Coulter ekibi bize tüm işlem adımlarımızı değerlendirmemize ve israfa yol açan adımları belirlememize yardımcı olan **YALIN Skor Kartı** sundu”.

“Bu kartı kullanarak, hastane acil ve rutin biyokimya laboratuvarlarının işleyişini bütünsel hale getirerek konsolidasyondan yarar sağlayabileceğini fark etti.”

Dr.Erbayraktar “Laboratuvar fonksiyonunun sürekli iyileştirilmesi için analiz işlemlerinde bekleme süresini uzatan tüm adımları hedefledik ve tıbbi müdahaleye açık olabilen tüm riskli işlemlerin yanısıra biyolojik tehlike riski taşıyabilenleri de belirledik” açıklamasını sözlerine eklemiştir.

Laboratuvar Hedefleri	Otomasyon ile Laboratuvar Konsolidasyonun Yararları										
İsraf niteliğindeki adımları azaltmak	Laboratuvar, Beckman Coulter LEAN Skor Kart'ı kullanarak, israf niteliğindeki adımlarını 44'ten 21'e indirmiştir (Kasım 2012 ile Mayıs 2014 arasında). İyileştirmelerin bir sonucu olarak, laboratuvarın LEAN Skoru %48'den %75'e yükselmiştir.										
Test sonuç çıkış süresini iyileştirmek	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Test</th> <th>Kasım 2012'den Mayıs 2014'e kadar Dakika cinsinden ortalama TAT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSH</td> <td>%50 azalmıştır</td> </tr> <tr> <td>Troponin</td> <td>% 44 azalmıştır</td> </tr> <tr> <td>Potasyum</td> <td>% 42 azalmıştır</td> </tr> <tr> <td>Glukoz</td> <td>% 44 azalmıştır</td> </tr> </tbody> </table>	Test	Kasım 2012'den Mayıs 2014'e kadar Dakika cinsinden ortalama TAT	TSH	%50 azalmıştır	Troponin	% 44 azalmıştır	Potasyum	% 42 azalmıştır	Glukoz	% 44 azalmıştır
Test	Kasım 2012'den Mayıs 2014'e kadar Dakika cinsinden ortalama TAT										
TSH	%50 azalmıştır										
Troponin	% 44 azalmıştır										
Potasyum	% 42 azalmıştır										
Glukoz	% 44 azalmıştır										
Üretkenliği arttırmak	<p>Hatta doğrudan bağlı bir post analitik ünite kullanarak, numunelerin yeri kolayca belirlenebilir ve ulaşılabilir. Laboratuvar manuel müdahale gerekmeksizin, otomatik olarak dilüsyon, tekrar test ve refleks test isteyebilir.</p> <p>Yönetilecek daha az cihaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Laboratuvar konsolidasyonu daha az sayıda cihazla sağlanmıştır <p>Manuel gerçekleştirilecek daha az sayıda iş:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Baskı ve iş yükü önemli ölçüde azalmıştır › Operatörler artık katma değerli faaliyetlere odaklanabilir <p>Maliyet avantajı sağlayan çözüm:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Genel maliyet azalmıştır 										

Konsolidasyon ve otomasyon etkileyici sonuçlara yol açmıştır

Otomasyona geçişten sonra hastane çeşitli alanlarda dramatik iyileşmeler kaydetmiştir.

Örneğin, Kasım 2012 ile Mayıs 2014 arasında, laboratuvarın test sonuç çıkış süresi önemli ölçüde kısalmıştır. Otomasyondan önce, kabulden validasyona kadarki süreçte, numune tüplerinin %95'i teslim alındıktan sonra 164 dakikada tamamlanmaktaydı; ancak bugün döngü süresi 133 dakikaya inmiştir (TAT'da %19 iyileşme).

Dr.Erbayraktar “Halihazırda, laboratuvar konsolidasyonlarına karşın test sonuç çıkış süremiz beklentilerimizin çok üzerindedir” açıklamasını yapmaktan memnuniyet duymaktadır.

YALIN'a yolculuk devam ediyor

Genel olarak, laboratuvar yeni YALINlaştırma iyileştirmelerinden daha fazla mutluluk duyamazdı. Dr.Erbayraktar sözlerini “Sistemik çalışmamızın her adımında yanımızda olan ve bizi daha üst bir seviyeye taşımaya yardım eden Beckman Coulter-Türkiye ekibine teşekkür etmek isterim. YALIN laboratuvar uygulamalarımız maliyetlerimizi azalttı, iş kalitemizi arttırdı ve hasta memnuniyetimizi iyileştirdi. Önümüzdeki dönemde, çalışmalarımızı iyileştirmeye devam etmeyi ve hatta YALIN yolculuğumuzda daha da fazla ilerleme sağlamayı planlıyoruz” diyerek tamamlamıştır.



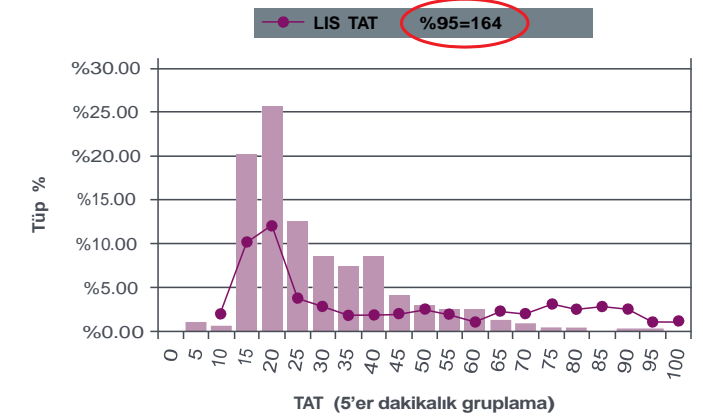
YALIN Skor Kart: Laboratuvardaki israf adımlarının listesi

“Laboratuvar fonksiyonlarının sürekli gelişimi için analiz işlemlerinde bekleme süresini uzatan tüm adımları hedefledik ve tıbbi müdahaleye açık olabilen tüm riskli işlemlere ek olarak biyolojik tehlike riski taşıyabilenleri de belirledik.”

Zübeyde Erbayraktar
Doçent, Dr.
Laboratuvar Şefi, DEUTF-ML

Kasım 2012

Dokuz Eylül Üniversitesi Otomasyonu
Tüp %'sine karşılık TAT (Tüm tüp tipleri)*



*numunelerin %25'i 25 dakikadan kısa sürede tamamlanmıştır

Mayıs 2014

Dokuz Eylül Üniversitesi Power Processor
Tüp %'sine karşılık TAT (Tüm tüp tipleri)*

