

HASTANE LABORATUVARLARINDA YALIN DÜŞÜNCE İLKELERİNİN UYGULANMASI

Prof.Dr.Hilmi YÜKSEL
Dokuz Eylül Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İşletme Bölümü
Üretim Yönetimi ve Pazarlama Anabilim Dalı
hilmi.yuksel@deu.edu.tr

ÖZET

Hastane laboratuvarlarında kan örneklerinin analiz sonuçlarının, hastalara ve doktorlara en az kaynak ile en kısa sürede ulaştırılması hedeflenmektedir. Bu hedefin başarılmasında yalın düşünce ilkelerinden ve yalın üretim tekniklerinden yararlanılabilir. Yalın düşüncede temel nokta akışın sağlanmasıdır. Bütün faaliyetler akışın sağlanması için gerçekleştirilmektedir. Laboratuvarlara yalın düşünce bakış açısı ile yaklaşıldığında laboratuvarlarda akışı nelerin bozduğu değerlendirilmelidir. Bu bakış açısı ile süreçler değerlendirildiğinde süreçlerdeki tüm beklemelerin, akışın sürdürülmesini engellediği görülmektedir.

Bu çalışmada bir üniversite hastanesinin merkez laboratuvarı yalın düşünce ilkeleri doğrultusunda değerlendirilmiş ve değer katan ve değer katmayan faaliyetler saptanmıştır. Süreçler arasındaki beklemelerin azaltılmasında ve sürecin etkinliğinin artırılmasında yalın düşünce ilkeleri doğrultusunda öneriler sunulmuştur.

1. Giriş

Yalın olmayan hizmet süreçlerinde yapılan faaliyetlerin en az %50'si değer katmayan faaliyetler olduğu görülmektedir. Örneğin, Lockheed Martin'de yapılan bir çalışmada satın alma siparişinin verilmesi ile birlikte ürünlerin teslim alınmasına kadar gerçekleştirilen faaliyetlerin %83'ü değer katmayan faaliyet olarak belirlenmiştir (George, 2003). Yapılan çalışmalarla elde edilen ampirik verilere göre hizmet süreçlerinin, müşteri bakış açısı ile değer katmayan faaliyetler ile gerçekleştirildiği görülmüş ve hizmetlerin maliyetinin % 30-%80'ni bu değer katmayan faaliyetlerden dolayı arttığı belirtilmiştir (George, 2003).

2005 yılında H.James Harrington dünya genelinde her yıl yaklaşık 2,2 milyon insanın hastanelerdeki yapılan hatalardan dolayı öldüğünü açıklamıştır. USA 'de her yıl yaklaşık 2 milyon hasta hastanelerde bulunduğu süreçte enfeksiyon kapmakta, her altı dakikada hastanelerde kapmış oldukları enfeksiyondan dolayı bir hasta ölmekte,

her yıl yazılan 3 milyar reçetenin 150 milyonu yanlış doldurulmakta ve her yıl 1500 hasta ameliyattan sonra içlerinde bir şey unutulması ile karşılaşmaktadır. 2003 New England Journal of Medicine dergisindeki çalışmada her 1000 ameliyattan birisinde bu olayın gerçekleştiği tahmin edilmiştir. Bununla birlikte hastanelerin %50'sinde finansal problemlerin yaşandığı belirtilmektedir (Arthur,2011;xi).

Güvenilir bir kuruluş olan Healthgrades'in (www.healthgrades.com) Nisan 2008 araştırmasına göre ABD'de tıp hatalarına bağlı ölüm sayısı yılda 238.000'dir. Bunlardan 12.000'i gereksiz ameliyatlara neticesinde ölmekte olup, hastanede kapılan mikroplardan ölenlerin sayısı 80.000'dir. Uygulanan ilaçların ters etkisi sonucunda ölen hasta sayısı da 106.000 olup bu rakam, tıp hatalarından ölenlerin neredeyse yarısına karşılık gelmektedir (Munir,2009). Gelişmiş Batılı ülkelerde yapılmış çalışmalardan yola çıkılarak en iyi olasılıkla Türkiye'de hastanelerde tıbbi hatalar yüzünden her yıl 19.000 ile 34.000 arasında kişi hayatını kaybetmekte olduğu tahmin edilmektedir (Munir,2009).

Ülkemizde de hastaneler önemli finansal sorunlarla karşılaşabilmektedirler. Sağlık sektöründe yalın düşünce ilkelerinin uygulanması ile birlikte sağlık sektöründeki süreçlerin etkinliği ve kalitesi yükseltilebilirken hastanelerin yaşadıkları finansal sorunlar da azaltılabilecektir. Bununla birlikte hastanelerde yalın düşünce ilkelerinin maliyetlerin azaltılması amacı ile uygulanması asıl odaklanılması gereken konuların gözden kaçırılmasına neden olabilir. Hastanelerde yalın düşünce ilkelerinin uygulanması ile birlikte hastanelerde süreçlerin etkinliği ve kalitesi artırılırken süreçlerin maliyetlerinin düşürülmesi ve gelirlerin artırılması da kendiliğinden gelecektir.

2. Yalın Sağlık

Baker ve arkadaşları hastanelerde yedi yıldır gerçekleştirdikleri yalın düşünce uygulamaları ile hastanelerde yalın düşüncenin çok başarılı uygulamalarının olduğunu görmüşler ve yalın düşünce ilkelerinin hastaneler için çok iyi çalıştığını belirlemişlerdir. NHS'de yedi yıllık bir sürede yalın yaklaşımların uygulanması ile birlikte hastaların yatış süreleri %60 azaltılmış, hastaların yatak bekleme süreleri ve ameliyat için bekleme süreleri önemli ölçüde düşürülmüş ve ameliyat olan ve tedavi gören hasta sayıları katlanmıştır (Baker vd.).

NHS Doncaster, TIA kliniğine hızlı ulaşım olanağı sağlayacak biçimde geçici iskemik atağı geçiren hastaların ziyaret yolunu yeniden tasarlamıştır. Böylelikle 20-40 günlük

bir azaltım sağlamışlardır. Damar ameliyatına gerek duyan hastalar semptomun ortaya çıkması ile birlikte 48 saat içerisinde görülmektedir ki bu süre düzenleme yapılmadan önce 50-70 gün sürebilmekte olduğu belirtilmektedir (Grove vd., 2010 içinde Tuck ,2009).

Bütün hastanelerde yaşanan temel problem, sürekli hasta akışının sağlanamamasıdır (Arthur,2011;2). Baker ve arkadaşları, NHS'de yaptıkları yalın uygulama çalışmaları doğrultusunda hastanelerdeki temel problemin hastanelerde kalış süresinin uzunluğu olduğunu belirtmişlerdir (Baker vd.). Hastanelerde gerçekleştirilen yalın uygulamalarında israfların belirlenmesine odaklanılması ile birlikte hastaların hastanelerde bekleme süreleri ve hastanede kalış süreleri azaltılabilecek ve hasta akışı artırılacaktır.

Yalın düşünce ilkelerini başarıyla uygulayan hastanelerde hastaların bekleme süreleri önemli ölçüde düşürülebilmekte ve bir gün içerisinde hizmet sunulan hasta sayısı artırılabilir. Yalın düşünce ilkelerini uygulayan hastanelerde hastalarına daha hızlı hizmet sunma garantisi de verilebilmektedir. 2004 yılında Baldrige ödülünü alan Robert Wood Johnson hastanesine bir yıl içinde 50.000 hasta gelmektedir. 1998 yılında Robert Wodd Johnson hastanesi 15 dakikada kapıdan hemşireye ve 30 dakikada da kapıdan doktora ulaşma garantisini vermiştir (Arthur,2011).

Virgina Mason Medical Center'de yaklaşık üç yıllık yalın uygulamalar ile elde edilen kazanımlar şu şekildedir; (Institute for Healthcare Improvement, 2005 içinde Virgina Mason Medaical Center)

- Stok düzeyi % 53 azalmıştır,
- Etkinlik % 36 artmıştır,
- Alan gereksinimi % 41 azalmıştır,
- Tedarik süresi % 65 azalmıştır,
- İnsanların hareket mesafeleri % 44 azalmıştır,
- Ürünlerin hareket mesafeleri % 72 azalmıştır,
- Hazırlık süreleri % 82 azalmıştır.

Michigan Üniversitesi Radyasyon onkolojisi anabilim dalı kemik ve beyin kanseri ile gelen hastaların tedaviye ulaşma süreçlerini geliştirmede yalın düşünce ilkelerinden yararlanmıştır. Yalın projeden önce kemik ve beyin kanserinin belirlenmesi ve tedavinin başlaması için 27 ayrı aşama gerçekleştirilmekteydi. Hastaların yaklaşık yarısı da bu aşamaları bir günde tamamlayamıyorlardı. Ortalama süreç süresi 290

dakika sürmekle birlikte tedavilerinin başlaması için bir hafta geçebilmekteydi. Gecikmenin önemli nedeni tıbbi belgelerin düzenlenmesi ilgili olduğu belirlenmiştir. Gelecek durum haritalarının oluşturulması ile birlikte aşamalar 16'ya, süreç süresi 225 dakikaya ve bekleme süresi de yaklaşık 1 güne indirilmiştir. Hastaların % 94'ü de tüm aşamaları bir ziyarette gerçekleştirebiliyor hale gelmiştir (Kim vd.,2007).

St Louis'da SSM Healthcare ve Pittsburg Healthcare yalın altı sigma yaklaşımından yararlanmışlar ve bypass ameliyatlarından dolayı hastaneye tekrar yatışı % 4,7 oranında ve bypass ameliyatlarında ölüm oranını % 25 azaltmışlar ve 1,7 milyon dolarlık tasarruf elde etmişlerdir. Hastanede oluşan enfeksiyonları % 85 oranında düşürmüşler ve enfeksiyon başına 30.00 dolar tasarruf elde etmişlerdir. İlaçlara ilişkin hataları 100.000'de 16'tan 100.000 de 1'e düşürmüşlerdir (Arthur,2011;xix)

3. Yalın Düşünce Bakış Açısı ile Laboratuvar İsrâfları

Bu çalışmada Türkiye'de ISO 15189 akreditasyon belgesine sahip ilk kamu hastanesi laboratuvarı olan Dokuz Eylül Üniversitesi Merkez Laboratuvar'ının süreçleri yalın düşünce bakış açısı ile değerlendirilmiş ve süreçlerin etkinliğinin artırılması için yalın üretim teknikleri uygulanmıştır. Laboratuvarlardaki süreçler yalın düşünce bakış açısı ile değerlendirildiğinde süreçlerdeki tüm beklemelemlerin, akışın sürdürülmesini engellediği görülmektedir. Laboratuvarların yalınlık düzeylerinin artırılabilirdiği ölçüde laboratuvarlarda kan örneklerinin analiz sonuçlarının, hastalara ve doktorlara en az kaynak ile çok daha kısa sürede ulaştırılabileceği öngörülmektedir. Bu çalışmada ilk olarak laboratuvarlardaki süreçler yalın düşünce bakış açısı ile incelenmiş ve süreçlerdeki israflar ortaya konulmuş ve böylelikle değer akışlarında değer katan faaliyetler ve değer katmayan faaliyetler saptanmıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi Merkez Laboratuvar'ında süreç iyileştirme çalışmaları kapsamında yalın düşünce bakış açısı ile süreçler incelenmiştir. Kan örneğinin analizi için talebin gerçekleştirilmesi ile analiz sonuçlarının elde edilmesi ve onaylanmasına kadar geçen süreç yalın düşünce bakış açısı ile değerlendirilmiştir. Bu süreç boyunca tüm aşamalar belirlenmiş ve bu aşamalarda gerçekleştirilen faaliyetler, değer katan ve değer katmayan faaliyetler olarak ortaya konulmuştur. Değer katmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması için de öneriler belirtilmiştir. Laboratuvarlarda israfların belirlenmesi ve bu israfların yalın üretim teknikleri ile azaltılması ile ve laboratuvarlarda yalın düşünce ilkelerinin uygulanması ile birlikte laboratuvarlarda

kan örneklerinin süreçler arasında bekleme sürelerinin önemli ölçüde düşürülebileceği görülmektedir.

Laboratuvarlardaki süreçler yalın düşünce ilkelerine göre incelendiğinde laboratuvarlarda görülen israflar şunlar olarak belirtilebilir;

- Gelen kan örneklerinin barkotsuz olması, yeterli kan örneğinin alınmaması vb. nedenlerden dolayı reddedilen kan örnekleri,
- Bir sonraki işlem için bekleyen kan örnekleri,
- Kan örneklerinin bölümler, ekipmanlar arasında taşınmaları,
- Personelin, ekipmanlar ve bölümler arasındaki yürümelerine bağlı olarak hareketleri,
- Ekipman arızaları,
- Analizi tamamlanan kan örneklerinin onay için beklemeleri,
- İşlem görmek için partiler halinde bekleyen kan örnekleri,
- İşyükünün, sürecin karakteristik özelliği olan talep değişkenliğine bağlı olarak dengelenmemesi, bu nedenle bazı saatlerde çok yoğun çalışılması ve süreçte beklemelerin yüksek olması, talebin düşük olduğu saatlerde ise personelin boş kalması

Laboratuvarlarda israfların en önemli nedenleri talebin değişkenlik karakteristiği, kötü yerleşim düzeni, kan örneklerinin partiler halinde işlem görmeleri, süreç aşamalarındaki çevrim sürelerinin farklılıkları ve çevrim süresi ile takt süresinin farklılığıdır. Laboratuvarlarda işlemlerin çevrim süresi ile takt süresinin farklı olmasına bağlı olarak süreçlerde israflar oluşabilir. Değer akışındaki herhangi bir aşamada çevrim süresi takt süresinden büyükse hasta taleplerinin karşılanamadığı ve hastalar için bekleme sürelerinin kabul edilemez olduğu görülür. Bu nedenle değer akışındaki aşamalarda çevrim sürelerinin dengelenmesi ve takt süresinden daha büyük bir çevrim süresinin olmaması gerekmektedir.

İsrafın en önemli nedenlerinden birisi de işyeri düzeninden kaynaklanmaktadır. Laboratuvarlarda işyeri düzeni genellikle, çalışanların hareketlerine veya kan örneklerinin akışına göre değil de bölüm bazında belirlenmektedir. Özellikle gece vardiyalarında veya hafta sonlarında çalışan personel birbirinden çok uzak mesafelerde olan ekipmanlar arasında yürüme durumunda kalabilmektedir. Buna bağlı olarak kan örneklerinin bekleme süreleri artabilmekte ve akış süreleri de yükselmektedir.

Santrifüj cihazı veya kan ayırma cihazı ile analizin gerçekleştirildiği bölüm arasında kan örneklerinin partiler halinde taşınması hareket israfını azaltmakta ancak kan örneklerinin bekleme sürelerinin artmasına bağlı olarak akış süreleri artmaktadır. İşyeri düzeni, çalışanların yürüme mesafelerinin ve yürüme gereksinimlerinin azaltılmasında çok önemlidir. Kan örneklerinin akışını dikkate alan bir yerleşim düzeni, personel yürümelerine bağlı olarak oluşan israfların ortadan kaldırılmasında ve partiler halinde taşınma gereksinimlerinin azaltılmasında çok önemli etkileri bulunmaktadır. Yalın düşüncenin temelinde parçaların partiler halinde işlem görmesi yerine tek parça akışının başarılması bulunmaktadır. Partiler halinde işlem yapılmasında ilk işlem gören parçanın son işlem gören parçayı beklemesi gerekmektedir. Bu durum da akış süresinin yükselmesi anlamına gelmektedir.

4. Laboratuvarların Yalın Düşünce Bakış Açısı ile Değerlendirilmesi

Kan örneklerinin toplanma ve ayırım aşamasında israfların azaltılması ve akış sürelerinin düşürülmesi için çok önemli fırsatlar söz konusudur. Süreçlerdeki israfların azaltılması ve kan örneklerinin akışının iyileştirilmesi ile birlikte akış sürelerinde önemli ölçüde kazançlar sağlanabilecektir.

4.1. Kan örneklerinin Reddedilme Nedenlerinin Değerlendirilmesi

Laboratuvarlara analiz için yataklı hastalardan gelen kan örneklerinin reddedilme nedenleri şunlardır;

- Barkot basılmamış örnek,
- Barkodu yanlış basılmış örnek ,
- Barkotların yanlış tüplere /örnek kaplarına yapıştırıldığı örnek ,
- Hasta kimlik bilgileri eksik/şüpheli örnek,
- Yetersiz örnek,
- Uygun tüpe/kaba alınmamış örnek,
- Uygun koşullarda saklanmamış/gönderilmemiş örnek,
- Test için uygun olmayan örnek.

Yataklı hastalardan gelen kan örneklerinin reddedilme nedenlerinden en önemlisi barkodu basılmamış olarak gelen kan örnekleridir. Barkodu basılmamış olarak gelen kan örnekleri önlenemediğinde yataklı hastalar için gelen kan örneklerinin reddedilme oranı da çok önemli ölçüde azaltılmış olacaktır.

4.2. Laboratuvarlarda Değer Katan ve Değer Katmayan Faaliyetlerin

Değerlendirilmesi

Çeşitli laboratuvarlarda belirli analizler için yalın düşünce bakış açısı ile süreçlerin aşamaları incelenmiştir. Bu kapsamda poliklinik ve yataklı hastalar için barkodun basılmasından sonuçların onayına kadar geçen aşamaların ortalama süreleri (sabah 8.00- akşam 17.00) belirlenmiştir. Her bir aşamada değer katan faaliyetler ve süreleri de belirlenerek, her bir aşamada değer katan ve değer katmayan faaliyetlerin yüzdeleri de saptanmıştır.

Kan ayırma ekipmanında ayrılan ve santrifüjü yapılan kan örneklerini analiz etmek amacıyla belirli aralıklarla ilgili laboratuvarlardan ön laboratuvar aşamasında gidilmekte ve kan örnekleri ilgili laboratuvara getirilmektedir. Değer akışının incelenmesinde görüldüğü üzere kan ayırma cihazından çıkan ve santrifüjü yapılan kan örnekleri ilgili laboratuvardan alınması için bekleyebilmektedir. Bazı durumlarda da laboratuvarlardan analiz edilecek kan örneklerini almak için gelen personel kan örnekleri olmadığı için geri dönebilmekte ve laboratuvar ile ön laboratuvar aşamasında gereksiz bir faaliyet gerçekleştirilmiş olmaktadır. Değer katmayan bir faaliyet olan kan örneklerinin ilgili laboratuvarlardan alınması için bekleme faaliyetinin ve personelin laboratuvar ile ön laboratuvar aşamalarında gereksiz hareketlerinin azaltılması gerekmektedir. Bu amaçla laboratuvarlar ile ön laboratuvar arasında atım değerleri hesaplanmış, atım değerlerine göre laboratuvarlar ile ön laboratuvar arasında ne kadar sürede kan örneklerinin alınarak ilgili laboratuvarlara taşınması gerektiği belirlenmiştir.

Kan örnekleri ön laboratuvar aşamasında kan ayırma cihazından çıktıktan sonra ilgili laboratuvar tarafından alınması için belirli bir alanda bekletilmektedir. Kan ayırma cihazından çıkan kan tüplerinin ilgili laboratuvardan alınmasının beklenmesinin minimize edilmesi için kan ayırma cihazından kan örnekleri çıktığında kan örneklerinin analiz için hazır olduğu bilgisinin ilgili laboratuvara iletildiği bir sistem (sesle uyarı veya bir lamba ile ikaz) kurulabilir. Böylelikle kan ayırma cihazından çıkan kan örneklerinin ilgili laboratuvardan alınması için bekleme süresi minimize edilebilir.

Hastalar ön masada kayıt olduktan sonra bazen hastanelerde başka bölümlere gidip, 3- 4 saat sonra gelip kanını verebilmektedir. Bu durumda hastanın kayıt olması ile hastanın kan örneğinin laboratuvara giriş kaydının gerçekleştirilmesi arasındaki süre oldukça yüksek çıkabilmektedir. Hastanın kanını alan hemşirelerin el terminalleri

olması durumunda kan örneğini alma anının kaydedilmesi ve kaydın girişinin sisteme bu noktadan yapılması ile birlikte kan örnekleri için akış süreleri daha gerçekçi olarak belirlenebilecektir. Aynı zamanda ön laboratuvar aşamasındaki personelin kayıt işlemine gerek kalmayacak, el terminalleri ile kan örneğinin laboratuvara girişinin kaydı direkt olarak yapılmış olacaktır. Kan ayırma cihazı da laboratuvar kaydını yapabilse manüel olarak kayıt işleminin yapılmasına gerek kalmayacaktır. Böylelikle alınan kanların kayıt için beklemelerine, kaydının alınması ve kaydının alınmasından sonra ilgili santrifüj ve kan ayırma cihazlarına yüklenmeleri için beklemelerine gerek kalmayacaktır.

Laboratuvarlarda işyeri düzeni genellikle bölümlere göre gerçekleştirilmekte olup kan örneklerinin süreçte izledikleri aşamalara veya personelin hareketine göre gerçekleştirilmemektedir. Santrifüj ile analiz alanları arasındaki mesafe kan örneklerinin partiler halinde taşınmasına neden olmaktadır. Bu partiler hareket israfını azaltmakla birlikte gecikmelere ve akış sürelerinin uzamasına neden olmaktadır. Laboratuvarlarda beklemeleri azaltacak sürekli akışı sağlayacak raylı sistem kurulabilir. Raylı sistem ile bütün cihazların birbirine bağlanması durumunda yalın düşünceye göre israf olan bekleme süreleri azaltılabilecek ve ön laboratuvar aşamasındaki faaliyetleri minimize edilebilecektir. Otomasyon ile birbirine bağlanan cihazlar ile kan örneklerinin sürekli akışı sağlanabilecektir.

Analiz için gelen kan örnekleri haftanın günlerine ve günün saatlerine göre önemli farklılıklar göstermektedir. Çapraz çalışma sistemi ile yoğun saatlerde desteğe ihtiyacı olan bölüme ve personele diğer bölümlerden yardım edilebilir. Kanının alınması için bekleyen hasta sayısı belirli bir değeri geçtiğinde kan alma faaliyetini gerçekleştiren personele yardımcı olmak için ek personel ile destek sağlanabilir.

Yataklı hastalardan analiz kan örneklerinin laboratuvara ulaştırılması amacıyla görevli personel her 30 dakikada bir ilgili hastane bölümlerini ziyaret etmekte ve kan örneklerini toplayarak laboratuvara getirmektedir. Her bir bölüm bazında atım değerleri hesaplanarak kan örneklerinin toplanması için her bölümün ne kadar süre ile ziyaret edilmesi gerektiği saptanmıştır. Böylelikle kan örneklerinin toplanması için beklemelerinin minimize edilmesi ve bazı bölümlere de fazla sayıda hareket israfının ortadan kaldırılması hedeflenmiştir.

Ön laboratuvara gelen kan örnekleri ilgili laboratuvarlara aktarılmadan önce santrifüjü gerçekleştirilmektedir. Santrifüj cihazı gereksinimini belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda ön laboratuvara saatlik bazda gelen ortalama kan örnekleri sayısı

belirlenmiştir. Bir santrifüj cihazı kapasitesi 48 kan örnek/sefer olduğuna göre ve saatte dört sefer yapılabildiğine göre bir santrifüj cihazının kapasitesi 192 kan örnek/saat olmaktadır. Mevcutta 1 santrifüj cihazı acil durumlar için ayrılmış olup 4 santrifüj cihazı vardır. 3 santrifüj cihazı ile çalışılması durumunda 9.00 ile 10.00 ve 14.00 ile 15.00 saatleri arasında beklemeler çok fazla olmaktadır.

Ön laboratuvar aşamasına gelen tüm kan örnekleri kaydedildikten sonra santrifüj olmakta ve kan ayırma cihazına girerek daha küçük tüplere ayrılarak ilgili bölümlerde analiz için hazırlanmaktadır. Sadece biyokimya laboratuvar analizi olan kan örnekleri ise kan ayırma cihazına girmemekte, santrifüjü yapılmakta ve santrifüjden sonra biyokimya laboratuvarına aktarılmaktadır. Sadece biyokimya analizi olan kan örnekleri de santrifüj için kan ayırma cihazına girecek olan diğer kan örnekleri ile birlikte santrifüj için bekleyebilmektedir. 4 santrifüj cihazı mevcuttur. Sadece biyokimya analizi olan yani kan ayırma cihazına girmeyecek olan kan örnekleri için bir santrifüj cihazının ayrılması ve bunların diğer kan örnekleri ile birlikte santrifüj olmaması ile santrifüj için bekleme süresinin azaltılabileceği ve sadece biyokimya laboratuvarına gidecek olan kan örnekleri için akış sürelerinin düşürülebileceği düşünülmektedir.

5. Sonuç

Sağlık sektöründeki süreçler, bir otomotiv fabrikasından farklı özellikler göstermektedir. Ancak bu farklı özellikler, yalın üretim teknikleri uygulamalarının sağlık sektöründe başarılı olmayacağı anlamına gelmemektedir. Sağlık süreçlerinde de israflar söz konusudur ve yalın üretim tekniklerinin, bu israfların azaltılmasında çok önemli katkıları olacaktır. Ohno'nun belirttiği üzere Toyota üretim sistemini uygulamak isteyen işletmelerin, bu sistemleri diğer işletmelerden aynen kopyalamaya çalışmaları başarı sağlamamaktadır. Her işletme kendi gerekliliklerine ve kendi koşullarına göre gerekli düzenlemeleri yapmalıdır. Bu nedenle de yalın üretim tekniklerini uygulayacak hastaneler, kendi süreçlerinin özelliklerini dikkate almalı ve yalın üretim tekniklerini uygularken hizmet işletmelerinin ve hastanelerin karakteristiklerini değerlendirmelidirler.

Bu çalışmada Türkiye'de ISO 15189 akreditasyon belgesine sahip ilk kamu hastanesi laboratuvarı olan Dokuz Eylül Üniversitesi Merkez Laboratuvar'ının süreçleri yalın düşünce bakış açısı ile değerlendirilmiş ve süreçlerin etkinliğinin artırılması için yalın üretim teknikleri uygulanmıştır. Laboratuvarlardaki süreçler yalın düşünce bakış açısı

ile değerlendirildiğinde süreçlerdeki tüm bekleme sürelerinin, akışın sürdürülmesini engellediği görülmektedir. Laboratuvarların yalınlık düzeylerinin artırılabilirdiği ölçüde laboratuvarlarda kan örneklerinin analiz sonuçlarının, hastalara ve doktorlara en az kaynak ile çok daha kısa sürede ulaştırılabileceği öngörülmektedir. Laboratuvarlarda israfların belirlenmesi ve bu israfların yalın üretim teknikleri ile azaltılması ile ve laboratuvarlarda yalın düşünce ilkelerinin uygulanması ile birlikte laboratuvarlarda kan örneklerinin süreçler arasında bekleme sürelerinin önemli ölçüde düşürülebileceği görülmektedir.

KAYNAKLAR

Arthur J., 2011, Lean Six Sigma for Hospitals, Mc Graw Hill Inc,USA

Baker M., Taylor I., Jones D.T., “ The NHS Bermuda Triangle (and how to escape it)”, The Lean Enterprise Academy Discussion Paper, www.leanuk.org

George M.L., 2003, Lean Six Sigma for Service—How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions, Mc Graw Hill Inc,USA

Grove A.L.,Meredith J.O., MacIntyre M., Angelis J., Neailey K., 2010, “UK Health Visiting: Challenges Faced During Lean Implementation”, Leadership in Health Services, Vol:23,No:3

Institute for Healthcare Improvement, 2005, Going Lean in Healthcare, <http://www.entnet.org/Practice/upload/GoingLeaninHealthCareWhitePaper.pdf>

Kim C.S., Hayman J.A., Billi J.E., Lash K., Lawrance T.S., 2007, “The Application of Lean Thinking to the Care of Patients with Bone and Brain Metastasis with Radiation Therapy”, Journal of Oncology Practice, Vol:3, No:4

Munir M.,2009, “Öldüren Tıp Hataları 3, Hemşire ve Doktora Ek Yük Hatayı Katlıyor”,<http://ekonomi.milliyet.com.tr/hemsire-ve-doktora-ek-yuk-hatayi-katliyor/metin-munir/ekonomi/ekonomiyazardetay/05.09.2009/1135754/default.htm>