

5S Yönteminin Bir Kamu Hastanesi Patoloji Laboratuvarında Uygulanması

Implementation of 5S Method in a Public Hospital Pathology Laboratory

Fatih DURUR^a, Murat ALPER^b, İlhan AYDIN^c

^aAnkara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara, TÜRKİYE

^bSağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Kliniği, Ankara, TÜRKİYE

^cSağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı, yalın yönetim araçlarından olan 5S yöntemini bir kamu hastanesi patoloji laboratuvarında uygulamak, çalışma ortamındaki israf nedenlerini ortadan kaldırmak, çalışanlara daha düzenli ve verimli çalışabilecekleri bir iş alanı oluşturmaktır. **Gereç ve Yöntemler:** 5S yöntemi, çalışma alanlarında belirlenen israf nedenlerinin ortadan kaldırılması için kullanılan bir yalın yönetim tekniğidir. Bu çalışmada, 5S yönteminin uygulanması için literatür bilgilerine dayalı olarak belirlenen ve beş adımdan oluşan bir metodoloji geliştirilmiştir. Bu adımlar, uygulama ekibinin oluşturulması, 5S alanının belirlenmesi ve hazırlanması, amaç ve hedeflerin belirlenerek çalışanlara duyurulması, uygulama planının hazırlanması ve uygulamanın hayata geçirilmesi olarak belirlenmiştir. **Bulgular:** 5S uygulamasında sınıflandır ve sırala adımları ile laboratuvarında bulunan gereksiz malzemeler elimine edilmiş, mevcut durumda kullanılan malzemeler kullanım sıklığı dikkate alınarak yeniden konumlandırılmıştır. Bu sayede laboratuvarında malzeme, zaman ve hareket israflarının önüne geçilmiştir. Sil adımı ile daha temiz, düzenli, iş kazalarının ve hataların önceden engellenebileceği bir çalışma ortamı oluşturulmuştur. Standartlaştır adımıyla yöntemin düzenli kullanılması için "5S Kontrol Formu" oluşturulmuştur. Sürdür adımı için ise denetim ve eğitim programları planlanmıştır. **Sonuç:** 5S uygulaması sonucunda daha temiz, düzenli, iş kazalarının ve hataların önceden engellenebileceği bir çalışma ortamı oluşturulmuştur. Bu çalışma aynı zamanda patoloji laboratuvarında yalın yönetim kültürünün oluşturulması için temel oluşturmaktadır. 5S uygulamasının sürdürülmesinin, laboratuvarında hata oranlarının azalmasını sağlayacağı ileri sürülmektedir.

ABSTRACT Objective: The aim of this study is to apply the 5S, which is one of the lean management tools, in a public hospital pathology laboratory, to eliminate the causes of waste in the working environment, to create a working area where employees can work more organized and efficiently. **Material and Methods:** 5S is a lean management technique used to eliminate the causes of waste in the working areas. In this study, a five-phases methodology was developed for the 5S based on the literature. These were determined by forming the team, determining and preparing the 5S area, identifying the objectives and announcing the employees, preparation of the implementation plan and implementation. **Results:** In the 5S application, unnecessary materials in the laboratory were eliminated and repositioned according to its frequency of use. In this way, materials, time and movement wastes in the laboratory were prevented. A cleaner, organized work environment was created in which work accidents and errors could be prevented beforehand with the shine step. In the standardization step, "5S Control Form" was created for regular use of the method. Audit and training programs are planned for the sustain step. **Conclusion:** As a result of the 5S, a cleaner, organized working environment was created where work accidents and errors could be prevented beforehand. This study also provides the basis for the creation of a lean management culture in the pathology laboratory. It is suggested that the continuation of 5S will cause a decrease in the error rates in the laboratory.

Anahtar Kelimeler: Hastane yönetimi; verimlilik; kalite iyileşmesi

Keywords: Hospital management; productivity; quality improvement

5S yöntemi, 1980'li yılların başında Takashi Osada tarafından geliştirilmiş, organizasyonlarda kalite ortamının oluşturulmasına, standartlara uyum sağlanmasına ve bu süreçte sürekli iyileştirmenin ruhunu güçlendirmeye odaklanan bir yönetim aracı-

dır.^{1,2} Amacı ihtiyaç duyulan malzemelere hızlı ve kolay şekilde ulaşılmasını sağlamak olan 5S yöntemi, organizasyonlarda yalın yönetim kültürünün yaratılmasında oldukça faydalı bir tekniktir.³ Zidel, 5S'nin organizasyonlarda daha sonra yapılacak yalın uygu-

Correspondence: Fatih DURUR

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: durur@ankara.edu.tr



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences.

Received: 25 Jun 2019

Accepted: 14 Oct 2019

Available online: 21 Oct 2019

2536-4391 / Copyright © 2020 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

lamalar için sağlam bir temel oluşturduğunu ve üretim ya da hizmet sektöründen tüm kuruluşlar tarafından uygulanabileceğini ileri sürmüştür.⁴ 5S tek başına büyük bir değişim aracı olmasa da değişime başlamak için iyi bir başlangıç noktası ve yalın yönetimin ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmektedir.⁵ 5S yöntemi, iş akışı süreçlerini görünür hâle getirerek ve çalışma ortamını düzenleyerek daha iyi ve güvenli bir çalışma ortamının yaratılmasına, hataların ve iş yükünün azaltılmasına katkı sağlamaktadır.^{6,7} 5S yöntemi ismini, beş Japonca kelimenin baş harflerinden almaktadır. Bunlar: Seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke'dir. Türkçeye de bu kelimeler sırasıyla sınıflandır, sırala, sil, standartlaştır ve sürdür olarak çevrilmiştir. Ancak vurgulanması gereken, 5S'nin kelime anlamlarından çok kapsamındaki ilkelerin önemli olduğudur.⁸ 5S yöntemine ismini veren kelimelerin açıklamaları aşağıda sırasıyla verilmektedir.

Sınıflandır (Seiri): 5S'nin ilk aşaması olan sınıflandırma aşamasında amaç, gerekli olmayan malzemelerin ortadan kaldırılarak, çalışma ortamını daha verimli kullanmak ve malzeme arama sürelerini azaltmaktır.⁹ Sınıflandır aşaması aynı zamanda iş yerinde hangi malzemenin eksik ya da fazla olduğunu anlamaya da yardımcı olmaktadır.¹⁰

Sırala (Seiton): Sıralama aşaması, sınıflandırma aşamasından sonra kalan öğeleri organize etme işlemidir. İş yerinde kullanılan tüm malzemelerin belirlenmiş bir yeri olmalı ve kullanılmadığı sürece tüm malzemeler belirlenen yerinde saklanmalıdır.¹¹ Sıralama aşamasının amacı, çalışma ortamında sürekli ihtiyaç duyulan malzeme ve ekipmanlara kısa sürede ve kolaylıkla ulaşılmasını sağlamaktır.¹² Bunu başarmak için malzemelerin kullanım sıklığına göre depolanması gerekmektedir.² Pheng ve Khoo, haftalık/günlük/saatlik kullanılan malzemelerin iş yerinde, 2-6 ayda bir kez kullanılan malzemelerin merkez depoda, 6-12 ayda bir kez kullanılan malzemelerin ise uzak depoda bulundurulmasını önermişlerdir.¹ Kullanım sıklığına göre depolama ile daha etkin bir depolama ve yerleştirme oluşturulacak, bu sayede zaman, hareket ve enerji tasarrufu sağlanacaktır.¹⁰

Sil (Seiso): 5S'nin üçüncü aşaması temizliği ifade etmektedir. Disiplinsizlik ve israfın en büyük

kaynağı kirlilik olarak görülmektedir.¹³ Bu aşamada, uygulama alanı ve bu alanda bulunan tüm malzemeler temizlenmektedir. Dağınıklık ve kirliliğin ortadan kaldırılması için günlük temizlik faaliyetleri önem kazanmaktadır.¹⁴ Sil aşaması aynı zamanda çalışanların altyapı ve ekipmanları tanımalarını ve çıkabilecek sorunları önceden görmesini sağlayarak iş güvenliğine de olumlu katkı sağlamaktadır.¹⁰

Standartlaştır (Seiketsu): 5S uygulamasında ilk üç "S" ile sağlanan kazanımları korumak ve tüm süreçlere yaymak için standartlaştırma adımı oldukça önemlidir. Bu aşamada amaç, 5S'yi desteklemek için çeşitli görsel yönetim araçlarından yararlanarak belirli standartlar oluşturulmasıdır.¹⁰

Sürdür (Shitsuke): 5S'nin en önemli ve en zor aşaması sürdürülmesidir.¹⁵ Bu aşamada sürdürülebilirliği sağlamak için sürekli eğitim, ödüllendirme ve geribildirimlerle farkındalık yaratmak gerekmektedir.¹⁴ Belirlenen standart uygulamaların sürekliliğinin sağlanması için gerekli kontrollerin gerçekleştirilmesi önem kazanmaktadır.⁷

Çalışma ortamlarının fiziksel özelliklerinin yanı sıra ergonomi, etkin kullanım gibi yönlerden de uygun olması ve çalışanların kendilerini güvende hissetmelerinin sağlanması, çalışan beklentileri ve iş yeri düzeni bakımından önem arz etmektedir.¹² 5S, öncelikli olarak israf noktalarının ortadan kaldırılması için kullanılan bir yalın yönetim sistemidir. Sloganı "Daha çok değil, daha akıllı çalış" olan yöntemin kullanımı yalın yönetim uygulamaları ile birlikte yaygınlaşmıştır.^{14,15} Basit olması ve kolay uygulama alanı bulması nedeni ile 5S yöntemi, değer akışı haritalama ve görsel yönetim ile birlikte sağlık kurumlarında yapılan yalın uygulamalarda sıklıkla kullanılan yalın tekniklerden bir tanesidir.³ Kumar ve Kumar'ın çalışmasına göre, organizasyonlarda 5S uygulamasının faydaları aşağıda sıralanmaktadır:²

- Daha temiz ve düzenli bir iş yeri,
- Çalışanların yaratıcılığının ortaya çıkarılması, daha iyi fikirler,
- Toplam çevrim sürelerinde azalma,
- Küçük aksaklıkların ortadan kaldırılarak sürekli akışın sağlanması,
- Hataların azalması,

- İsrâf noktalarının azalması,
- Müşteri şikâyetlerinin azalması,
- İşlem için kullanılan malzemelerin azalmasıdır.

Ulusal literatür incelendiğinde, sağlık kurumlarında 5S uygulamalarına yönelik çalışmaların son derece sınırlı olduğu görülmektedir.¹⁴⁻¹⁷ Bu çalışmada bir kamu hastanesi patoloji laboratuvarında 5S yönteminin uygulanması ve çalışma ortamındaki israf nedenlerinin ortadan kaldırılması, çalışanlara daha düzenli ve verimli bir ortam oluşturulması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmanın gerçekleştirildiği kamu hastanesi 770 yatak kapasiteli, 68 yoğun bakım yatağı, 29 ameliyathane, patoloji, mikrobiyoloji, biyokimya, genetik ve doku tipleme laboratuvarları ve acil hizmetleri ile toplamda 174 ana dal ve yan dal polikliniğe sahip bir sağlık kurumudur. Hastane patoloji laboratuvarında, histopatoloji ve sitopatoloji alanlarında hizmet verilmektedir. Ayrıca immünohistokimyasal boyama ve histokimyasal boyamalar yapılabilmektedir. Patoloji laboratuvarında çalışmanın yapıldığı tarihlerde 43 çalışan bulunmaktadır. Yıllık 30.000'in üzerinde materyal bakılan laboratuvar, haftanın 5 günü 08.00-17.00 saatleri arasında hizmet vermektedir. 5S yönteminin uygulanması için literatür bilgilerine dayalı olarak 5 aşamadan oluşan bir metodoloji geliştirilmiştir.^{8,12,14,17,18} Bu aşamalar:

- 5S uygulama ekibinin oluşturulması,
- 5S uygulama alanının belirlenmesi ve hazırlanması,
- Amaç ve hedeflerin belirlenmesi ve çalışanlara duyurulması,
- Uygulama planının hazırlanması,
- Uygulama olarak belirlenmiştir.

İlk aşamada, 5S uygulaması için gönüllü olarak çalışmaya katılmak isteyen çalışanlardan bir ekip oluşturulmuştur. 5S uygulama ekibi, araştırmacılar, patoloji laboratuvarı kalite sorumluları, laboratuvar teknikerleri ve temizlik personelinden oluşmaktadır. İkinci aşamada, çalışma alanının belirlenmesi için toplantı yapılmış ve bloklama, kesim, etüv, boyama

ve kapama işlemlerinin yapıldığı laboratuvar alanı uygulama yeri olarak seçilmiştir. Laboratuvar alanının uygulama alanı olarak seçilmesinde etkili olan faktörler, birden fazla süreci bünyesinde barındırması, personel sayısının ve manuel olarak yapılan iş sayısının fazla olmasıdır. 5S yönteminin amacı, çalışma alanındaki israf noktalarını ortadan kaldırmak, daha düzenli bir iş alanı oluşturmak ve bu sayede kullanılan malzemelere ulaşımı kolaylaştırmak olarak belirlenmiştir. Amaç ve hedeflerin çalışanlara duyurulmasından sonra uygulama planı hazırlanmış ve son aşama olan uygulamaya geçilmiştir.

Bu çalışma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır. Çalışmada hasta veya çalışanlar üzerinde herhangi bir uygulama yapılmadığı için etik kurul izni alınmamıştır.

BULGULAR

Çalışmada 5S'yi oluşturan işlemler sınıflandır, sırala, sil, standartlaştır ve sürdür sıralamasıyla uygulanmıştır.

Sınıflandır: Bu aşamada öncelikle laboratuvarında kullanılan malzemelerin mevcut durumu belirlenmiştir. Mevcut durumda laboratuvarında kullanılan dolaplarda daha önceden etiketlendirme yapıldığı tespit edilmiştir. Ancak bu etiketlendirmelerin bir kısmının yanlış olduğu, etiket ve dolap içerisindeki malzemelerin uyumadığı belirlenmiştir. 5S uygulaması sınıflandırma aşamasında, patoloji laboratuvarında kullanılmayan onlarca boş eldiven kutusu, mermer, farklı laboratuvara ait kimyasallar, defterler, kullanılmayan kaplar ve bozuk ya da kırılmış aparatlar öncelikle laboratuvar içerisinde belirlenen gereksiz malzemeler bölümüne alınmış, daha sonra laboratuvardan uzaklaştırılmıştır.

Sırala: Sınıflandırmadan sonra gerçekleştirilen sıralama işleminde amaç, laboratuvarında kullanılan tüm malzemeler için bir alan belirlemektir. Sıralama işleminde öncelikle sınıflandırma aşamasında belirlenen yanlış etiketler düzeltilmiş, laboratuvarında kullanılan malzemeler ulaşımı kolaylaştıracak şekilde konumlandırılmış ve etiketlenmiştir (**Resim 1**). Bu sayede çalışanların istenilen malzemelere ulaşımı kolaylaşacak, malzeme arama ile geçen süre ve gereksiz hareket israflarının da önüne geçilecektir.



RESİM 1: Sınıflandırma adımı öncesi ve sonrası-1.



RESİM 2: Sınıflandırma adımı öncesi ve sonrası-2.

Sıralama aşamasında aynı zamanda malzeme temininde yaşanan sorunları ortadan kaldırmak amacıyla görsel yönetimden yararlanılarak laboratuvarında bir stok kontrol mekanizması oluşturulmuştur. Kullanılan malzemelerin kırmızı bant seviyesine düşmesi, kritik stok miktarına gelindiği ve depodan malzeme istemi yapılması gerektiğini ifade etmektedir. Yeşil bant güvenli stoğu göstermektedir (Resim 2). Bu sayede laboratuvar alanında fazla stoğun önüne geçilmesinin yanında laboratuvarında istenilen malzemeden istenilen miktarda bulunması sağlanmıştır.

Sil: Sıralama işleminden sonra 5S içerisinde temizliği ifade eden sil işlemi uygulanmıştır. Sil işleminde amaç, israfa ve düzensizliğe neden olan kirliliğin ortadan kaldırılmasıdır. Belirlenen 5S ekibiyle laboratuvarında temizlik gerçekleştirilerek, daha temiz, düzenli, iş kazalarının ve hataların önceden engellenebileceği bir çalışma ortamı oluşturulmuştur.

Standartlaştır: Bu işlemde, sınıflandır, sırala ve sil işlemlerinden elde edilen sonuçları sürekli

kılmak amacıyla “5S Kontrol Formu” oluşturulmuştur. Çalışanların görüşleri de alınarak oluşturulan form ile yerine getirilmesi gereken optimum koşullar belirlenerek sürekliliği sağlamak amaçlanmıştır. Formda tüm 5S işlemlerinin yerine getirilmesi için gerekli aktiviteler soru formatına getirilmiş ve puanlandırılması sağlanmıştır. Bu sayede 5S uygulamasının başarısı süreç boyunca takip edilerek standartlaştırılmasına katkı sağlanacaktır.

Sürdür: 5S'nin son aşaması olan sürdür işleminde, diğer 4 işlemde gerçekleştirilen uygulamaların çalışanlar tarafından alışkanlık hâline getirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç ile laboratuvarında uygulamanın düzenli olarak takip edilmesi, düzenli olarak yapılacak değerlendirme ve eğitimlerle sürekli iyileştirme kültürünün oluşturulması için bilgilendirme yapılmıştır. Patoloji laboratuvarının 5S öncesi ve sonrası görüntüleri Resim 3 ve Resim 4'te görülmektedir.



RESİM 3: 5S öncesi ve sonrası görünüm-1.



RESİM 4: 5S öncesi ve sonrası görünüm-2.

TARTIŞMA

Sağlık kurumları için 5S yöntemi, basit, düşük maliyetli, iyi bir düzenleme ile oldukça kolay işler hâle getirilebilen bir tekniktir. Bu nedenle sağlık kurumlarında hasta ve güvenlik merkezli çalışmayı teşvik etmek, boşa giden her türlü malzeme ve zaman israfını önlemek ve daha verimli bir hizmet sunumu sağlamak amacıyla kullanılabilir.¹⁴ Bu çalışmada, laboratuvar alanında yapılan 5S uygulaması sonucunda çalışma alanında temizlik ve düzen sağlanmış, malzeme temininde yaşanan sorunları ortadan kaldırmak amacıyla basit stok kontrol sistemleri oluşturulmuştur. Bu düzenleme ile laboratuvarda gerçekleşen hataların azaltılabileceği ve çalışan memnuniyetinin arttığı gözlenmiştir. Literatürdeki çalışmaların da bu sonucu desteklediği görülmektedir. Doğan ve ark., Dokuz Eylül Üniversitesi Merkez Laboratuvarı'nda gerçekleştirdikleri 5S uygulaması sonucunda çalışan memnuniyetinde artış olduğunu, ayrıca uygulama sonrasında önceki yıllara göre laboratuvar ortamında belirlenen uygunsuzluk puanında %69,7 oranında belirgin bir iyileşme olduğu saptamışlardır.¹⁷ Rutledge ve ark. tarafından bir hastanenin merkez laboratuvarında yapılan çalışmada, 5S yöntemi, spagetti diyagramı ve iş standartlaştırma gibi yalın tekniklerle birlikte kullanılmış ve sonuç verme sürelerinde azalma sağlanmıştır.¹⁹ Merkez laboratuvarında yapılan bir başka çalışmada ise 5S, farklı yalın yönetim teknikleri ile birlikte kullanılmış ve belirlenen performans kriterlerinde %20 iyileşme sağlanmıştır.²⁰

5S yöntemi sadece laboratuvarlar için değil sağlık kurumlarındaki tüm birimler için önerilen ve uygulanan bir sürekli iyileştirme tekniğidir. Çavmak tarafından bir özel hastanenin koroner yoğun bakım servisinde yapılan yalın yönetim çalışması sonucunda, kullanılan ilaç ve malzemelerin düzeni için 5S uygulaması önerilmiştir.²¹ Ishijama ve ark. tarafından Tanzania'da 16 farklı hastanenin çeşitli bölümlerinde yapılan 5S çalışmaları sonucunda, hasta bekleme sürelerinde ciddi azalmalar sağlandığı ortaya konulmuştur.¹⁰ Venkateswaran ve ark. tarafından üç farklı hastanenin merkez depolarında yapılan 5S uygulamaları sonucunda, stok devir hızlarında belirgin derecede iyileşme sağlanmıştır.¹⁸ Diğer bir çalışmada

ise ameliyathane süreçlerini iyileştirmek amacıyla 5S yönteminden yararlanılmış, çalışma sonucunda, hazırlık sürelerinde ve kullanılan malzeme miktarında azalma sağlanmıştır.²²

Tüm yalın teknikler gibi 5S uygulamalarında da başarı sağlanması için üst yönetimin desteği ve çalışan katılımı oldukça önemlidir.⁹ 5S, karmaşık bir terminolojiye sahip olmayan, mantıksal ve doğal olarak insan davranışlarına dayanan ve her boyuttaki organizasyonların uygulayabileceği basit bir yöntemdir.² Aynı zamanda 5S tekniği ekstra kaynak kullanımına gereksinim duymayan, çalışanlara ekstra iş yükü getirmeyen bir yaklaşımdır.¹⁴ 5S uygulamalarının sonuçları direkt olarak görülebilmekte ve çalışanlara yansımaktadır.¹ 5S sonrası sağlanan temizlik ve düzen ile çalışanların iş motivasyonunda artış sağlanmaktadır.⁹

SONUÇ

Tıbbi laboratuvarlarda güvenli bir çalışma ortamı oluşturmak, olası iş kazalarının ve hataların önüne geçmek amacıyla temiz ve düzenli bir iş alanının oluşturulması gerekmektedir. Laboratuvar çalışanları, laboratuvarların yapıları ve işleyişleri nedeni ile çeşitli biyolojik risk faktörleri, kimyasal malzemeler ve tehlikeler içeren ortamlarda çalışmaktadır. Çalışanların bu tehlikelerden ve gelişebilecek olası laboratuvar kaynaklı enfeksiyonlardan korunabilmesi için uygun ve güvenli laboratuvar ekipmanlarının kullanılması, işlevsel çalışma alanlarının tasarlanması gerekmektedir. Patoloji laboratuvarında gerçekleştirilen 5S uygulaması sonucunda daha temiz, düzenli, iş kazalarının ve hataların önceden engellenebileceği bir çalışma ortamı oluşturulmuştur. Laboratuvar alanındaki gereksiz malzemeler iş alanından uzaklaştırılmış, yeniden düzenleme ve etiketlendirmeler ile malzeme aramayla geçen süre ve gereksiz hareket israflarının önüne geçilmiştir. Aynı zamanda uygulama, laboratuvarda yalın yönetim kültürünün yerleştirilmesine temel oluşturmaktadır. Uygulamanın sürdürülmesinin laboratuvardaki hata oranlarında azalma, çalışan memnuniyetinde ise artış sağlayacağı ileri sürülebilir. Patoloji laboratuvarlarında çevresel koşullar, temizlik, düzen, hatalar ve sonuç kalitesi üzerinde etkilidir. Hataların, gereksiz hareket ve fazla ya da eksik stoğun engellenmesi için laboratuvar alanında

başlatılan 5S uygulamasının öncelikle laboratuvarın diğer birimlerine daha sonra depolara yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Teşekkür

Çalışmanın gerçekleştirilmesine verdikleri destekten dolayı tüm patoloji laboratuvarı çalışanlarına teşekkür ederiz.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Fatih Durur, Murat Alper, İlhan Aydın; **Tasarım:** Fatih Durur, Murat Alper, İlhan Aydın; **Denetleme/Danışmanlık:** Murat Alper, İlhan Aydın; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Fatih Durur, İlhan Aydın; **Analiz ve/veya Yorum:** Fatih Durur, Murat Alper, İlhan Aydın; **Kaynak Taraması:** Fatih Durur; **Makalenin Yazımı:** Fatih Durur, Murat Alper, İlhan Aydın; **Eleştirel İnceleme:** Fatih Durur, Murat Alper, İlhan Aydın; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Fatih Durur, Murat Alper, İlhan Aydın; **Malzemeler:** Fatih Durur, Murat Alper, İlhan Aydın.

KAYNAKLAR

- Pheng LS, Khoo SD. Team performance management: enhancement through Japanese 5-S principles. *Team Performance Management: An International Journal*. 2001;7(8):105-11. [Crossref]
- Kumar K, Kumar S. Steps for implementation of 5S. *International Journal of Management, IT and Engineering (IJMIE)*. 2012;2(6):402-16.
- Machado VC, Leitner U. Lean tools and lean transformation process in healthcare. *International Journal of Management Science and Engineering Management (IJMSEM)*. 2010;5(5):383-92. [Crossref]
- Zidel GT. A lean toolbox-using lean principles and techniques in healthcare. *Journal for Healthcare Quality (JHQR)*. 2006;28(1):7-15.
- Esain A, Williams S, Massey L. Combining planned and emergent change in a healthcare lean transformation. *Public Money and Management (PMM)*. 2008;28(1):21-6.
- Al-Aoumar RA. Applying 5S lean technology: an infrastructure for continuous process improvement. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*. 2011;5(12):2645-50.
- Yüksel H. *Yalın Sağlık*. 1. Baskı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2012. p.158.
- Yalın Hastane; Kalite, Hasta Güvenliği ve Çalışan Memnuniyetini Artırmak. In: Graban M, ed. Şengözer P, çeviren. 1. Baskı. İstanbul: Optimist Yayınları; 2011. p.304.
- Gupta S, Jain SK. The 5S and kaizen concept for overall improvement of the organisation: a case study. *Int J Lean Enterprise Research*. 2014;1(1):22-40. [Crossref]
- Ishijima H, Eliakimu E, Mshana JM. The "5S" approach to improve a working environment can reduce waiting time: findings from hospitals in Northern Tanzania. *The TQM Journal*. 2016;28(4):664-80. [Crossref]
- Jaca C, Viles E, Galeano LP, Santos J, Mateo R. Learning 5S principles from Japanese best practitioners: case studies of five manufacturing companies. *International Journal of Production Research (IJPR)*. 2014;52(15):4574-86. [Crossref]
- Keleş AE, Gürsoy G, Tantekin Çelik G. [5s systematic process and a case study]. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*. 2013;28(2):51-60.
- Özer MA. 21. Yüzyılın Modern Yönetimi İçin Geleceğe Yön Veren Yönetim Teorileri. 1. Baskı. Ankara: Gazi Kitabevi; 2013. p. 425.
- Akgün S. [Application of 5S approach to healthcare quality]. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*. 2015;2(1):1-7. [Crossref]
- McNamara P. Psychological factors affecting the sustainability of 5S lean. *Int J Lean Enterprise Research*. 2014;1(1):94-111. [Crossref]
- Kanamori S, Sow S, Castro MC, Matsuno R, Tsuru A, Jimba M. Implementation of 5S management method for lean healthcare at a health center in Senegal: a qualitative study of staff perception. *Glob Health Action*. 2015;8:27256. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Doğan Y, Özkütük A, Doğan Ö. [Implementation of "5S" methodology in laboratory safety and its effect on employee satisfaction]. *Mikrobiyol Bul*. 2014;48(2):300-10. [Crossref] [PubMed]
- Venkateswaran S, Nahmens I, Ikuma L. Improving healthcare warehouse operations through 5S. *IEEE Transactions on Healthcare Systems Engineering*. 2013;3(4):240-53. [Crossref]
- Rutledge J, Xu M, Simpson J. Application of the Toyota Production System improves core laboratory operations. *Am J Clin Pathol*. 2010;133(1):24-31. [Crossref] [PubMed]
- Ovalle OR, Hoyos BG, Rincon CAM. [Systemic service value stream mapping. Application to a healthcare case]. *REVISTA Universidad EAFIT*. 2010;46(158):82-96.
- Çavmak D. [Lean management in healthcare services: an evaluation of a private hospital coronary intensive care]. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*. 2018;4(1):54-73.
- Farrokhi FR, Gunther M, Williams B, Blackmore CC. Application of lean methodology for improved quality and efficiency in operating room instrument availability. *J Healthc Qual*. 2015;37(5):277-86. [Crossref] [PubMed]