

# Poka-Yoke Yöntemi Sağlık Alanında Kullanılabilir mi?

Ufuk Karadavut

Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi, Karabük

[ufukkaradavut@karabuk.edu.tr](mailto:ufukkaradavut@karabuk.edu.tr), Orcid:0000-0001-5362-7585

## Özet:

Sağlık sistemi yapısal olarak çok değişkenlidir. Bu nedenle de yapılan çalışmalarda hata yapma olasılığı da yükselmektedir. Hata miktarının artması ileriye yönelik olarak yapılacak çalışmaların başarısını düşürmektedir. Yapılan her hata aynı zamanda diğer işlemlerin aksamasına ve daha büyük hataların oluşmasına katkı sunacağından dikkatli olunması gerekmektedir. Sağlık sistemin ana unsuru hasta ve hasta bakıcılar olduğu için hasta sağlığı ve yaşam konforunun mümkün olduğunca korunması sağlanmaya çalışılmaktadır. Bunun içinde sağlık sistemi içinde yer alan bütün süreçlerin düzenli olarak denetlenmesi ve kontrol edilmeleri gerekmektedir. Süreçler içinde ya da süreçler arasındaki hataların azaltılması kalitenin de artmasına doğrudan yardımcı olacaktır. Özellikle insan kaynaklı hataların organizasyonel süreçler içinde azaltılabilmesi çok daha önemli olmaktadır. Bunun içinde “poka-yoke” sistemi geliştirilmiştir. Bu çalışmada sağlık sisteminde poka-yoke yönteminin uygulanabilirliği üzerinde durulmuştur. Bu yöntemin akılcı şekilde uygulanması durumunda başarılı olması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık sistemi, Süreç yönetimi, Hata, Hata kaynakları, Hasta Refahı

## Can the Poka-Yoke Method Be Used in the Health Field?

### Abstract:

The health system is structurally very variable. Therefore, the probability of making mistakes in the studies carried out also increases. An increase in the number of errors reduces the success of the studies to be carried out in the future. Since each mistake made will also contribute to the disruption of other processes and the occurrence of larger errors, it is necessary to be careful. Since the main element of the health system is the patient and the caregivers, it is tried to ensure that the health and life comfort of the patient is protected as much as possible. For this, all the processes in the health system should be regularly inspected and controlled. Reducing the errors within or between the processes will directly help to increase the quality. In particular, it is much more important to reduce human-related errors in organizational processes. For this, the “poka-yoke” system was developed. In this study, the applicability of the poka-yoke method in the health system was emphasized. This method is expected to be successful if applied rationally.

**Key words:** Health system, Process Management, Error, Error Sources, Patient Welfare

## 1. Giriş:

Son yıllarda her alanda rekabet artmış durumdadır. Özellikle ekonomik etkinliğin yoğun olduğu alanlarda bu çok daha derinden kendisini hissettirmektedir. Rekabetin artması aynı zamanda kaliteli mal ve hizmet üretiminin de öne çıkmasına sebep olmuştur. Kaliteli ürün üretilmiyorsanız ürettiğiniz ürünü satış şansınız her geçen gün azalmaktadır. Bu da sizin rekabetçi yapınızı kaybettiğiniz anlamına gelecektir. Bu nedenle işletmeler kaliteli ürün üretmek için yarışa girmektedirler. En kaliteli ürünü üreten her zaman için kazançlı çıkmaktadır. Çünkü insanlar kalitesiz ürünü alarak kaybetmek istememektedirler. Müşterilerin seslerinin dinlenmesi kalitenin geçmiş yıllara göre çok daha önemli hale geldiğini bize göstermektedir. Son yıllarda yoğunlaşan rekabet ortamının işletmeleri yapısal ve teknik olarak değişime zorladığı bir gerçektir. Buna bağlı olarak mümkün olan en az hatayı yapmaya yönelme ve kalite konusunda taviz vermemek gibi alternatifler uygulanmaya başlanmıştır. Aslında burada yapılan kalite süreç yaklaşımına odaklanarak üretimin daha kaliteli hale getirilebilmesi olmuştur.

İnsan kaynaklı hataların organizasyonel süreçler içinde azaltılabilmesi için yapılan işlemlere “poke-yoke” denilmektedir. Poke-yoke terimi ilk kez 1960'larda Shigeo Shingo tarafından endüstriyel faaliyetlerde insan hatalarını önlemek için ortaya atılan "hata önleme" kavramının günümüze uyarlanmasıdır. Yapılan hataların anında belirlenmesi ve anında düzeltilmesini içermektedir. Anında düzeltilen hataların etkileri daha sonra düzeltilen hataların etkilerine göre çok daha düşük olacağından tercih edilmektedir. Poke yoke yöntemi ilk zamanlar gereksiz ve önemsiz gibi algılsa da zaman içerisinde faydası ve önemi kavranmaya başlamıştır. Öncelikli olarak endüstriyel süreçlerde kullanılmaya başlanmıştır. Endüstriyel üretimde insan kaynakları hataların çok yüksek olması sadece ekonomik olarak kayıplara neden olmakla kalmamakta aynı zamanda çalışanların sağlıklarının da zarar görmesine ve hatta hayatlarını kaybetmelerine sebep olmaktadır. Sistem hataları anında azaltarak çoklu fayda sağlamayı amaçlamıştır. Büyük endüstriyel kuruluşlar bu sistemi kullanmaya başlamışlarsa da çok yaygınlaştığını söylemek gerçekçi olmayacaktır.

Hataları önlemeye çalışmak ve mümkün olan en aza hatayı yapmak aslında insanlığın yaratılışında olan bir özelliktir. Ancak bunları uygulamakta biraz zorlanması ve hatta uygulamakta çekingen davranması aslında daha fazla kazanma isteğinden kaynaklandığı söylenebilir. Çünkü hatayı azaltabilmek için yapılacak her türlü gayret aynı zamanda belli miktarlarda masrafında yapılmasını gerektirecektir. Makine kaynaklı hataların önlenmesi için makinalarda bazı hassas ayarları yapmak ve bunları düzenli olarak denetlemek çoğu zaman yeterli olabilmektedir. Ancak insan kaynaklı hataların önlenmesi çok daha önemli olmaktadır. İnsan kaynaklı hataların önlenmesinin çok sayıda faydası bulunmaktadır. İnsan kaynaklı hataların azaltılabilmesi aynı zamanda üretim kalitesini, üretimin güvenliğini ve üretkenliğin artışı sağlayabilecek potansiyeli ortaya çıkarabilme gücünden dolayı önemlidir. Bu faktörlerin iyileşmesi durumunda zaman içinde maliyetlerin belirgin oranda azalacağı, atıkların azalacağı ve zamanın çok daha iyi yönetilebileceği söylenebilir.

Sağlık sistemi hemen her kesimi doğrudan ilgilendiren önemli bir yapıdır. Sağlık sistemi hatayı kabul etmeyecek sistemlerin başında gelmektedir. Çünkü yapılacak hatalar herkesi ilgilendiren özelliğe sahip olduğundan çok daha dikkat gerektirmektedir. Tıbbi hatalar kavramı sıklıkla kullanılmaktadır. Sağlıkla ilgili bir konu olduğunda konu ile ilgili/ilgisiz her kesimden insanlar görüş belirtmekte ve kendilerine göre değerlendirmeler yapmaktadırlar. Hakkı oldukları tarafalar olabildiği gibi haklı olmayan tarafları da bulunmaktadır. Ancak yapılan hataları dışarıdan bakarak değil de sistemin içinde kalarak değerlendirmek çok daha gerçekçi olmaktadır (Kohn ve ark., 1999). Tıbbi hata kavramı sağlık hizmeti alımında ya da sunumunda ortaya çıkan, planlanmamış, hedefe ulaşılmasını engelleyen sorunlar olarak tanımlanabilmektedir. Tıbbi hataları Tip ve Tip 2 hatalar şeklinde sıralamak mümkün olmaktadır; Tip 1 Hatalarına sık gözlenen uygulama hataları denilmektedir. Tip 2 hatalar ise genel olarak cerrahi müdahaleleri içermektedir. Sağlık sistemindeki hatalara bakıldığında genel olarak yanlış teşhis konulması, yanlış tedavilerin uygulanması, yanlış ilaçların verilmesi, ilaçların yanlış yoldan verilmesi, yan etkilerin çokluğu, yanlış cerrahi müdahaleler, yanlış kan grubu kullanmak ve hastalık hakkında yanlış bilgilendirme yapmak gelmektedir (Khorasani ve ark., 2018).

Kohn ve Corrigan (2000) 700 yataklı bir hastane açısından bakıldığında hataların yılda 2,8 milyon Dolar ek maliyet getirdiğini ve bunun A.B.D genelinde 20 milyar Doları bulduğunu belirtmişlerdir. VanGesst ve Cummins (2003) yaptıkları çalışmada hastane hatalarının analiz edilebilmesi için sadece sağlıkçıların yeterli olmayacağını multidisipliner yaklaşım yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Mayo ve Duncan, (2004) hastanede yapılan hatalar ile hasta güvenliği arasındaki ilişkinin yüksek olduğunu vurgulamışlardır. Buna göre yapılan her hata aynı zamanda hasta güvenliğini de tehlikeye atmaktadır. Rogers ve ark. (2004) sağlık alanındaki hataların en büyük nedeninin sağlık çalışanları arasındaki iletişim bozukluğu olduğunu vurgulamışlardır. Top ve ark. (2008) yaptıkları çalışmada iş yükü, tükenmişlik, stres, personel yetersizliği, yanlış teşhis ve mevzuat boşluğu gibi konuları sağlık alanında yapılan hataların ana kaynağı olarak belirlemişlerdir. Madea ve Preuss (2009) medikal hataların izlenmesi için yaptıkları çalışmalarda ölümlerdeki hataların önemli kısmının zamanlama hatası olduğunu belirtmişlerdir. Tedavi, ilaç verilmesi ya da müdahale zamanlarının uygun ve zamanında yapılmasının önemli olduğu vurgulanmıştır.

## **2. Sağlık Yönetiminde Kalite:**

Son yıllarda sağlık kurumlarında ilaç kaynaklı hataların azaltılabilmesi için çalışmalar yoğunlaşmış ve kalite ile sağlık güvenliği ön plana alınmaya başlamıştır. ISO 9000:2000, ISO 9001:2008, ISO 9004:2000 standartları kapsamında müşteri memnuniyetinin artırılmasını temel almaktadır. Mal ve hizmet üreten her işletmenin bu standartlara uyması yapılacak hataların azaltılmasında fayda sağlayabilecektir. Ancak bunlar yapılırken işletmelerin sahip oldukları üretim süreçlerinin dikkatle izlenmesi ve süreç yaklaşımının göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Süreç yönetimi bu konuda en önemli aşamalardan birisi olarak görülmektedir. Şekil 1'de ürün yaşam döngüsü PLM-Product Lifecycle Management verilmektedir. Şekil incelendiğinde ürünün yaşam döngüsündeki hareketleri gösterilmektedir. Buna göre bu döngü

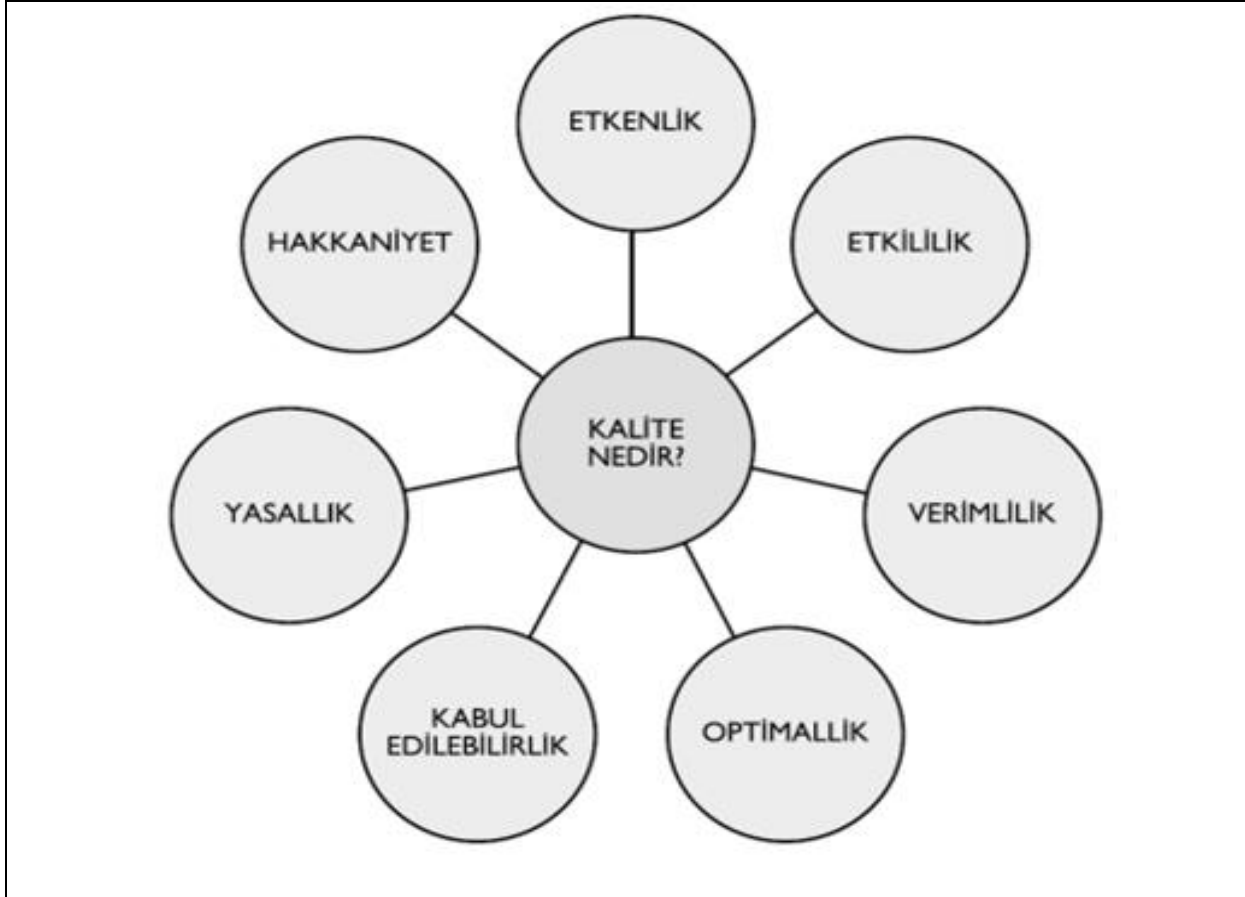
içinde yar alan her aşama bir süreci ifade etmektedir ve süreçler birbirlerine bağlı olarak hareket etmektedirler. Süreçlerdeki bir aksama diğer süreç ve süreçleri aksatabilecektir.



**Şekil 1.** PLM- Üretim Süreç Yönetimin şekilsel gösterimi (Donabedian, 2003)

Sağlık yönetimi kaliteden uzak olarak düşünülemez. Bu konuda Donabedian sağlık alanındaki kalite çalışmalarını temel olarak üç faktör olarak belirlemiştir (Kalainov ve ark., 2024). Donabedian'a göre sağlık kalite teknik hizmet kalitesi, kişiler arası ilişkilerin iyiliği ve verilen hizmetin rahatlık ve konfor sağlamasıdır. Boxwala ve ark. (2004) hasta sağlığı için organizasyonun ve düzenlemenin çok önemli olduğunu ve hastaların kaliteli bir tedavi süreci geçirmesi için bunların gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Sağlıkta kalitenin temel özellikleri Şekil 2'deki gibi olduğu belirtilmiştir (Donabedian, 1990). Şekil incelendiğinde kalitenin temel özellikleri yasallık, hakkaniyet, etkenlik, etkililik, verimlilik, optimallik ve kabul edilebilirlik olarak görülmektedir. Dikkat edilirse bunlar sadece sağlık için değil yapılacak bütün çalışmaların temel özellikleri olarak değerlendirilebilmektedir. Her biri birbirini tamamlayan bu özelliklerin mutlaka yerine getirilmesi gerekmektedir. Herhangi bir aksama diğer faktörlerin gerçekleşmesinde aksamalara sebep olabilecektir. Bunun sonucunda ise sağlık sistemi kalite konusunda sıkıntılar yaşayabilecektir. Bazı durumlarda bu faktörlerden birisi yerine getirilemediğinde diğer faktörler üzerinde yoğunlaşarak gerçekleştirilemeyen faktörün üstü örtülemeye çalışılmaktadır. Ancak bu kısa sürede anlaşılmakta ve geriye dönüş çok daha zor ve masraflı olmaktadır. Bu nedenle her faktörün zamanında yerine getirilmesi faydalı olacaktır. Özellikle yöneticilerin bu konuda çok daha dikkatli olmaları faydalıdır. Çünkü çalışanların

yaptıkları illeri yeterince önemsememeleri ya da gereken özeni göstermemeleri nedeniyle süreçlerde sapmalar yaşanmaktadır. Bunların önüne geçilebilmesi için sürekli ve düzenli olarak izlenmeleri gerekmektedir. Hataların tespit edilip edilmesi müdahale edilerek hemen düzeltilmesi gerekmektedir. Böyle yaparak Poke yoke'nin temel mantığına uygun olarak davranılmış olunacaktır.



**Şekil 2.** Sağlıkta Kalitenin Temel Özellikleri (Donabedian, 1990)

Kalitenin sağlanabilmesi açısından yapılan yoğun çalışmalar ve personeldeki yetersizlikler zaman içerisinde kalitedeki bazı uygulamaların göz ardı edilmesine sebep olabilmektedir (Kaissi, 2006). Özellikle bazı sağlık çalışanlarının yaptıkları işleri doğru zamanda doğru hastaya uygulayıp uygulamadıkları konusunda kafa karışıklıklarının olduğu belirtilmektedir (White ve Byers, 2004). Özellikle yorgunluk, acelecilik, konuya hâkim olamama, ihmalkarlık ve deneyim eksikliğinden kaynaklı sapmaların yoğunlaşması sorunun büyümesine sebep olmaktadır (Thomas, 2003; Ertem ve ark., 2009). Bu tip sapmaların giderilebilmesi için çalışanların çok iyi eğitilmeleri ve psikolojik olarak güçlendirilmeleri gerekmektedir. Çünkü gelen hastaların ve yakınlarının sosyo-psikolojik durumlarının ne olduğu konusunda bilgi sahibi olunamadığından nasıl davranacağı da tahmin edilememektedir.

Hataların tespit edilerek önlenmesi sistemin temelini oluşturmaktadır. Hataların önlenmesi üretim süreçlerindeki her tür faaliyetin yakından izlenerek hata koruma tedbirlerinin

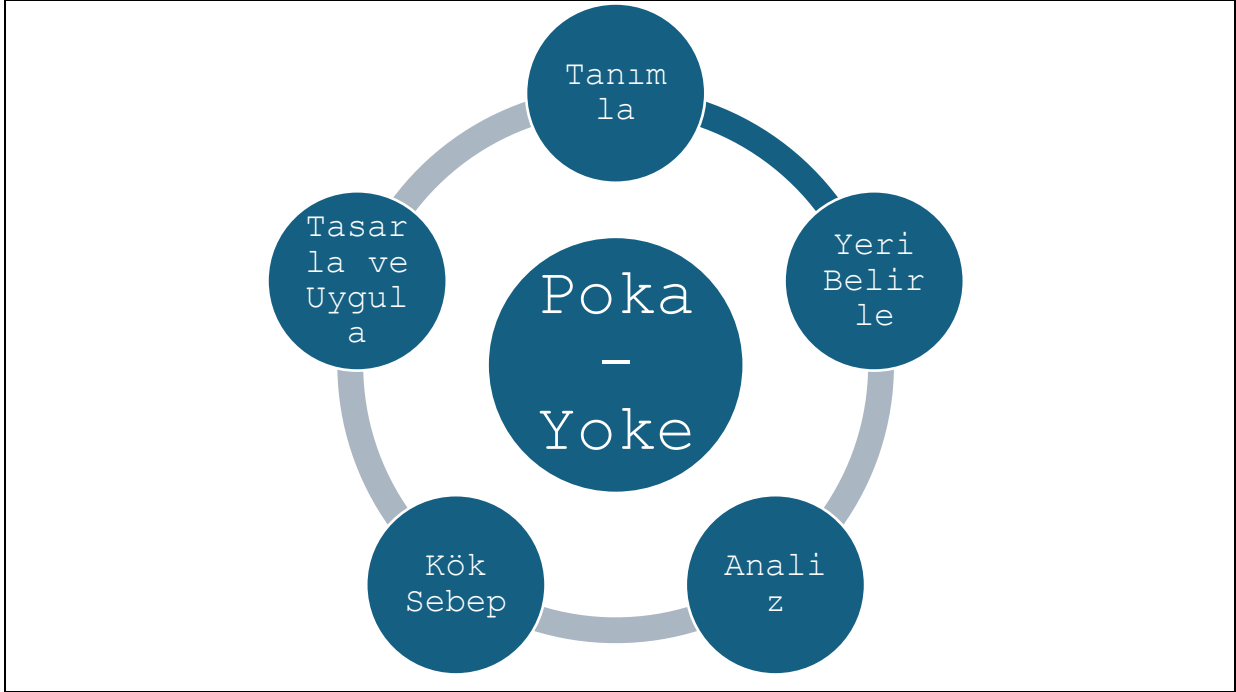
alınmasını içermektedir (Berwick, 2003). Ortaya çıkan eksiklikler ya da sapmalar hakkında bilgi toplamak ve toplanan bilgilere göre bunları önlemek, kaliteyi iyileştirmenin standart kalite kontrolünden çok daha etkili bir yol olacağı unutulmamalıdır (Polat, 2005). Kalitenin iyileştirilmesi için Kalite Yönetim Sistemlerinin gerçekçi şekilde uygulanmasıyla mümkün olacaktır. Bunun içinde kalitenin kapsadığı bütün aşamaların ve kalite araçlarının gerektiği şekilde izlenmesi ve çalıştırılmasıyla mümkün olabilecektir (Nowosielski ve ark., 2008). Hataların nedenleri üzerinde durmak ve sebepleri araştırmak önemlidir. Hatanın insan kaynaklı olup olmadığını bilmek yapılacak düzeltmenin içeriğini şekillendirmek için gerekli görülmektedir (Bonfant ve ark., 2010). 1995). Eğer insan kaynaklı hata ise bunun incelenmesi gerekecektir. Çünkü yapılan hata insan davranışlarından kaynaklanan bir hata mıdır ki çoğunlukla dikkat eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Yoksa bütün kurallara harfiyen uyulmasına rağmen oluşan hata mıdır?

### **3. Poka Yoke Yöntemi ve Sağlık Sistemine Uyarlanması:**

Poka-yoke 1960'lı yıllarda Shigeo Shingo tarafından önerilmiştir. Buna göre süreçlerdeki hataların engellenmesi temelinden hareket edilmesi gerekliliği olmuştur. Sistemin hatalar içermesi son ürünün hatalı olmasına ve müşteri memnuniyetsizliğine sebep olacağı için istenmemektedir. Elbette bilgi ve görgü eksikliği, deneyimsizlik ve karar verme yeteneklerinin yeterince gelişmemesi gibi nedenler hatalara kaynaklık edebilmektedir. Hataların artması ise sistemin istenildiği gibi çalışmadığını ve aslında zarara doğru gidildiğini ifade edebilmektedir. Çünkü ger kusurlu mal aynı zamanda işletme için zarar olarak değerlendirilecektir. Zararın artması da işletmenin geleceği için kabul edilebilir bir gelişme olmayacaktır. Shingo (1988) çalışmasında hataların önceden sezilmesiyle önlenebileceğini belirtmektedir. İşte bu düşünce ile Poka-Yoke düşüncesi ile sorunların ortaya çıkmadan önce tespit edilmesini ya da sorunun görülmeye başladığı andan itibaren çözümlenmesini geliştirmiştir. Sıklıkla yapılan hatalar aynı zamanda tekrarlanan hatalardır. Hataların tekrarlanması ise kabul edilebilir bir olay değildir. Bu nedenle olumsuz sonuçların gelişmemesi için hataların önceden tespit edilmesine çalışmak işletmeler için çoğu zaman kurtarıcı olabilmektedir. Çünkü başlamadan ya da başlar başlamaz sorunun çözülmesi ilerleyen dönemlerde çözümlenmesine göre çok daha akılcı ve ekonomik olacaktır (Worley ve Doolen, 2006).

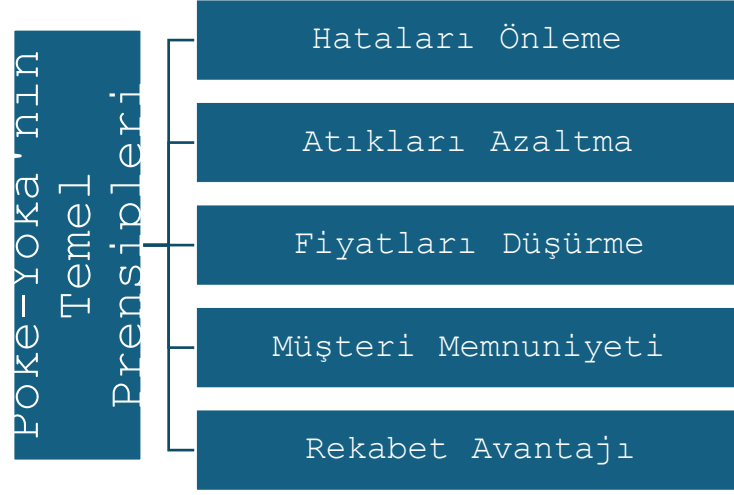
Poka-Yoke sisteminin uygulanabilmesi için sistem içinde sürekli olarak hataların yapılması gereklidir. Sürekli yapılan hatalar aynı zamanda olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir. Olumsuzluklar kurumsal olarak başarısızlıkları beraberinde getirmeye başladıysa poka-yoke sisteminin mutlaka uygulanması gerekecektir. Poka Yoke sisteminin işleyiş şekli Şekil 3'de gösterilmektedir. Şekil incelendiğinde öncelikle sorunun tanımlanması gerektiği görülecektir. Sorun tanımlandıktan sonra yerinin belirlenmesi gerekmektedir. Doğru yerin belirlenmesi çözümün hızlı olabilmesi için gerekli görülmektedir. Sorunun yeri belirlendikten sonra durum analizi yapılması gerekmektedir. Analiz edilmesi sorunun nasıl oluştuğu ya da oluşabileceği yönünde bizlere fikirler verecektir. Analiz işlemi yapıldıktan sonra hatanın kök sebebinin belirlenmesi işlemi yapılmalıdır. Kök sebebin belirlenmesi aslında bu hatanın temel kaynağını

bulmak anlamına gelecektir. Temel sebep bulununca da çözüm çok daha kolay olabilecektir. Bütün bunlar yapıldıktan sonra ise çözüm için çalışmalar yapılır, tasarlanır ve hemen uygulamaya geçilir. Böylece sorun büyümeden çözülmüş olur. Sistem rahatlar ve büyük kayıpları oluşması engellenmiş olunur.



**Şekil 3.** Poka-Yoke Sisteminin temel işleyişi

Poka-Yoke sisteminin kendisine göre prensipleri bulunmaktadır. Bu prensipler Şekil 4’de gösterilmektedir (6Sigma, 2024). Şekil incelendiğinde birbirini takip eden 5 ayrı bölümden oluştuğu görülmektedir. İlk aşamada hataların önlenmesi bulunmaktadır. Hataların önlenmesi için öncelikli olarak onların belirlenmesi gerekmektedir (Saurin ve ark., 2012). İkinci aşamada üretim sürecinde her zaman için oluşabilecek olan atıkların azaltılması düşünülmelidir. Atıkların azaltılmaması aynı zamanda hatalı üretimin devam ettiğini de gösterecektir. Bu aynı zamanda süreç yönetiminin de gerektiği şekilde yapılmadığı ya da yönetilmediğini de bizlere bildirmektedir (Pekin ve Çil, 2015). Üçüncü aşamada ise fiyatın düşürülmesi önerilmektedir. Üretim süreçlerini dikkatli şekilde kontrol eder ve atıkları azaltabilirseniz zaten fiyatların aslında yüksek olduğunu görebilirsiniz. Kâr marjını biraz düşürerek fiyatların azaltılmasını sağlayabilirsiniz. Kaliteli ve fiyatı uygun olan her ürün daha geniş alanlara ulaşabilecektir. Bunlar yapıldıktan sonra müşterilerin seslerinin dinlenmesi gerekmektedir. Müşterilerin önerileri, üretilen ürünün müşterinin beklentilerini ne oranda karşıladığı, eleştirileri ve memnuniyetleri dikkatlice kaydederek sağlıklı şekilde değerlendirmek gerekmektedir. Her görüşün önemli olduğuna dikkat ederek basite almamak ve görmezden gelmemek gereklidir. Son aşamada ise rekabet avantajı yer almaktadır. Rekabet avantajına sahip olabilmek için üretimi konusunda sorun yaşanmaması gerekmektedir. İletmeler rekabet avantajını nasıl kullanacaklarını öğrenmelidirler.



Şekil 4. Poka-Yoke'nin Temel Prensipleri (6Sigma, 2024).

Sağlık sistemleri genel olarak emek yoğun olarak işlem yapan yerlerdir. Bu nedenle Poka-Yoke yönteminin uygulanmasının en uygun olacağı yerlerden olarak kabul edilebilir. Emek yoğun yerlerde hataların olabileceği açıktır. Ancak buralar hastaneler ise bu çok daha belirgin hale gelmeye başlamaktadır. Ancak unutkanlık yapmak, dikkat eksikliği, hatalı işlem yapma, bilgi eksikliği gibi işlemler olabildiği gibi çok az da olsa hastaların karıştırılması da söz konusu olabilmektedir. Hatalı cerrahi müdahalelerin yapılması gibi işlemlere ait haberler sıklıkla basında yer almaktadır (TRT Haber, 2013). Bu hataların kaynakların baktığımız da ise genel olarak standart iş prosedürlerinin olmaması ya da gerektiği gibi uyulmaması, yapılan çalışmaya gereken önem ve özenin gösterilmemesi, kararsız kalınarak yapılan hatalar, acil durumlarda telaştan kaynaklı hataların yapılması ve konu hakkında yeterince bilgi olmadan yapılan müdahaleler hatalara sebep olabilmektedir. Sağlık alanındaki hatalar her zaman için ölümcül olmayabilir. Ancak insanları dönüştürerek hayatını ancak idame ettirebilecek ya da yaşamının sonuna kadar acı çekecek şekle sokabilir.

Poka-Yoke yöntemi süreçler içinde hataların oluşmadan gerekli uyarıların verilmesini hedeflemektedir. Bu durumu Biswas ve Chakraborty (2016) iki bölümde açıklamışlardır. Birincisi hataların önlenmesine yönelik olarak çalışmaların yapılmasını içermektedir. Bu yöntemde süreç içinde oluşabilecek ve hata oluşturabilecek nitelikteki sorunların belirlenerek giderilmesini içermektedir. Hata yapılmadan uyarı yapılması durumunda hataların yapılma olasılığı azalacaktır. Hatta daha ilerisi hatayı imkânsız hale getirmek bu yöntemin ana hedefini oluşturmaktadır (Dvorak, 1998). Sağlık sisteminde imkânsız hata kavramının oluşması en azından şimdilik mümkün görünmemektedir. Ancak mümkün olduğu kadar azaltılması her hasta güvenliği ve hem de ekonomik açıdan büyük faydalar sağlayabileceği söylenebilir. İkinci olarak tespite dayanan sistemin kurulmasıdır. Hata olmaması için ne kadar gayret gösterilse de hatalar ortaya çıkabilmektedir. Hata çıktığında etki alanı genişlemeden ya da başka hatalara yol açmadan hemen giderilmesi işlemlerini kapsamaktadır. Her iki poka-yoke yöntemi de aynı anda sisteme entegre edilmeli ve kullanılmalıdır (Thomas, 2003). Çünkü ilk maddede hatanın



yapılmadan önüne geçilmesi vurgulanırken, ikincisinde hata oluştuğundan sonra hatanın giderilmesi söz konusu olmaktadır. Bu nedenle iki sisten aynı anda çalışırsa başarı oranı artacaktır.

Poka-Yoke yöntemi aslında istatistiksel süreç kontrollerinin yetersiz olduğunu düşüncesinden hareketle geliştirilmiştir. Hata ortaya çıktıktan sonra bunların kaynaklarını araştırarak çözümü için çalışmalar yapmak istatistiksel süreç kontrolü içinde yer almaktadır. Sağlık sistemlerinde istatistiksel süreç kontrolleri yeterli şekilde uygulanmadığından bu sisteme geçiş çok daha hızlı olabilecektir (Hincapie ve ark., 2016). Çünkü yapısal olarak sistem değişimi her zaman için zor ve sancılıdır. Ancak burada yeni bir sistem değil aksine sistem inşa edilmesi gerekecektir. Böylece bu yöntemin temelini oluşturan düşünce ile insana saygıyı ve önem vermeyi temel alınmasını sağlayacaktır. İnsana saygı olmadan yapılacak olan çalışmaların başarılı olma şansı asla olmayacaktır. Bu sistem aynı zamanda dikkate dayalı olan sağlık işlemlerinin daha başarılı şekilde yapılmasını sağlayabilecektir (Hardin ve ark., 2009). Zaman tasarrufu sağlanacağı gibi çalışmaların zihinlerini dinlendirmeleri için zaman ayırmaların olanak sağlayabilecektir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken konu üretimde yapılan hataların hasta tarafından hata olarak kabul edilmemesi ya da fark edilmemesi onun hata olmadığı anlamına gelmeyeceğinin bilinmesidir. Çünkü hata hatadır ve bunun fark edilmemesi önemini kaybettirmeyecektir. Sorun veya sapmalar varsa bunların hataya dönüşmeden gerekli tedbirlerin alınması önemlidir. Çalışanların bunun önemli olduğu konusunda bilgilendirilmeli ve işlerini daha özenli yapmaları konusunda desteklenmelidirler.

Taxis ve Barbet (2003) ve Strbove ve ark., (2015)'dan uyarlanarak hastanelerden sadece damar içi (İntravenöz) tedavilerde iğne vurulması aşamasında gözlenebilecek hatalar şu şekilde sıralanabilmektedir;

- İlaç alımında yapılan hatalar
- Seyreltici alınırken yapılan hatalar
- İlacın ve seyrelticinin sulandırılmasında yapılan hatalar
- Hastanın kimliğini doğrulamada yapılan hatalar
- Hastanın allerjilerinin belirlenmesine yapılan hatalar
- İlaç uygulamasının geçişini kontrol etmede hata
- İlaç dozunu belirlemede yapılan hatalar
- Periferik venöz kateterin açıklığının değerlendirilmesinde yapılan hatalar
- Şırıngadan hava alınırken yapılan hatalar
- İlaç uygulamasında yapılan hatalar
- Periferik venöz kateterin çıkarılmasında yapılan hatalar
- Reçete çizelgesinin imzalanmasında yapılan hatalar
- Atlama hataları

Yapılan hatalara dikkat edilirse tümü sağlık personeline bağlı olarak yapılan hatalar olarak görülmektedir. Bu nedenle sağlık çalışanlarının daha dikkatli ve hassas çalışmalarını gerekmektedir. İş yükünün ağırlığı, sahipsizlik, ekonomik yetersizlikler, aile içi sorunlar ve

kurumda seslerinin yeterince dinlenmemesinden kaynaklanan sorunlar ve hatta tükenmişlik sendromu yaşayanlar bulunmaktadır. Ancak söz konusu insan hayatı olduğu için ve bunun yasal sorumluluğunun yüksek cezalar gerektiriyor olması nedeniyle çok daha dikkatli olunması gerekmektedir. Poka-Yoke yöntemi daha dikkatli ve özenli olunmasına yardımcı olabilecektir.

Hataların önceden tespit edilmesinde dikkat edilmesi gereken konulardan birisi de gözlemlerin doğru ve dikkatli şekilde yapılmasıdır. Gözlemler sonucunda erken uyarı sistemi devreye girecektir. Bu nedenle gözlemlerdeki kusurlar hatalara sebep olmamalıdır. Ayrıca gözlem yapacak kişide gerekli eğitimleri alması gerekmektedir. Nesi nasıl gözleyeceği, ne zaman gözlemesi gerektiği, farklılıkların neler olduğunu ve sapmaların hangi davranış değişiklikleri ile ortaya çıkacağını bilmesi yapılacak gözlemim güvenilirliği açısından önemli olacaktır (Olson ve ark., 2008). Aslında her çalışan aynı zamanda kontrolü de yapabilecek yetenekle olmalıdır. Oto kontrol diye nitelendirebileceğimiz sistemin kurulması aynı zamanda sistemin başarılı şekilde çalışması ve sapmalar oluşmadan tedbir alınmasına yardımcı olacağı gibi sürecinde hızlanmasını sağlayacaktır.

#### 4. Sonuç

Sıfır hata kavramı her zaman için konuşulmuş, tartışılmış ve farklı görüşler geliştirilmiştir. Ancak şimdiye kadar böylesi bir ürünün geliştirilmesi mümkün olmamıştır. Çünkü ne kadar mükemmel iş yapılırsa yalısın hata her zaman olmuştur. Hatayı göremememiz ya da onu hata olarak germememiz onun hata olduğu gerçeğini asla değiştirmemektedir. Yıllar içinde hatanın azaltılması için farklı çalışmalar yapılmış ve farklı yöntemler denenmiştir. Başarılı olanlar olduğu gibi başarılı olmayanlar da olmuştur. Anca gayret sarf edilmesi tekdir edilmesi gereken bir konudur. Poka-Yoke yöntemi de bu çalışmalardan birisidir. Dünya genelinde yenidir ve kabul edilmesi için gerekli olduğuna inananlar tarafına savunulmaktadır. Yöntemin temel mantığı incelendiğinde aslında akla yatkın bir sistem olduğu anlaşılmaktadır. Ancak uygulamada sorunlar ile karşılaşılması kaçınılmaz olarak görülebilir. Çünkü önleme ve bildirme aşamalarının çok dikkatli şekilde izlenmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

Sağlık açısından bakıldığında uygulama yapılan çok az yer bulunmaktadır. Çünkü daha uygulama aşamasındadır. Ülkemizde ise şu ana kadar uygulaması yapılmamıştır. Ancak yapılması faydalı olacaktır. Sağlık sistemi çok hassas olduğu için bu sistemi içerisinde çalışma yapmakta hassasiyet istemektedir. İnsan hayatının söz konusu olması ve yapılan hataların ölüme kadar gidebilmesi için önemini artırmaktadır. Yapılan çalışmada Puka-Yoke sisteminin sağlık sistemine uygulanmasının şimdilik zor gibi gözükse de uygulanması durumunda çok yararlı sonuçlar doğuracağı görülmektedir. Tıbbi uygulamalarda gözlene hataların hata olarak görülmemesi, tespit edilememesi ya da göz ardı edilmeleri nedeniyle her yıl milyarlarca lira parasal kayıp yaşanmaktadır. Aynı zamanda insanlar sağlıklarını kalıcı olarak kaybedebilmekte ve hasta olarak hayatlarını devam ettirebilmektedirler. Bu nedenle hataların önceden tespit edilmesi için yapılacak bu sistemin Türkiye’de uygulanması faydalı sonuçlar doğulabilecektir. Geçiş sürecinin biraz zor, zaman alıcı ve sıkıntıları barındıracağı görülmektedir. Zaman içinde

bir miktar dirençlerle de karşılaşılacaktır. Ancak kararlı duruşlar ile bunların tümü zaman içinde aşılabilecek özelliklerdedir.

## 5. Kaynaklar

6Sigma, (2024). A Complete Guide to Poka-Yoke in Six Sigma. <https://www.6sigma.us/lean-tools/poka-yoke-six-sigma/>(ET:18.04.2024).

Berwick, D.M. (2003). Errors today and errors tomorrow. *N Engl J Med*, 348:2570-2572.

Bonfant G., Belfanti P., Paternoster G., Gabrielli D., Gaiter A. M., Manes M., Molino A., Pellu V., Ponzetti C., Farina M. and Nebiolo P. E. (2010) Clinical Risk Analysis with Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Model in a Dialysis Unit. *Journal of Nephrology* 23(1): 111-118.

Boxwala, A.A., Meghan, D., Maura, K., Susan, J., Hanscom, R., Bates, D.W., Sato, L. (2004). Organization And Representation Of Patient Safety Data: Current Status and Issues around Generalizability and Scalability, *J. Am Med Inform Assoc.*, 468–478.

Donabedian, A. (1990). The Seven Pillars of Quality, *Archives of Pathology and Laboratory Medicine*, vol. 114.

Donabedian, A. (2003). *An Introduction to Quality Assurance in Health Care*. New York: Oxford University Press.

Dvorak, P. (1998). Poka-yoke designs make assemblies mistakeproof, *Machine Design*, 70/4 (1998) 181-184.

Ertem, G., Oksel, E., ve Akbıyık, A. (2009). Hatalı Tıbbi Uygulamalar (Malpraktis) ile İlgili Retrospektif Bir İnceleme, *Dirim Tıp Gazetesi*, 84(1):1-10.

Hardin J, He Y, Javitz HS, Wessel J, Krasnow RE, Tildesley E, Hops H, Swan GE, Bergen AW. (2009). Nicotine withdrawal sensitivity, linkage to chr6q26, and association of OPRM1 SNPs in the SMOKing in FAMilies (SMOFAM) sample. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 18(12):3399-3406.

Hincapie, A.L. , Slack, M., Malone, D., Mac Kinnon, N., Warholak, T., (2016). Relationship Between Patients' Perceptions of Care Quality and Health Care Errors in 11 Countries: A Secondary Data Analysis. *Quality Management in Health Care* 25(1):13-21.

Kaissi, A. (2006). An Organizational Approach to Understanding Patient Safety and Medical Error, *Health Care Manager*, 25 (4): 292-305.

Kalainov, D.M., Barnard, C., Walradt, J. (2024). Medicare in the 21st Century: Understanding the Program to Promote Improvements, *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 32(10):427-438.

Khorasani, ST, Cross, J., Feizi, R., and Islam, MS, 2017, Application of Lean Tools in Medication Ordering Systems for Hospital. In IIE Annual Conference. Proceedings(pp. 1145-1150). Institute of Industrial and Systems Madea B, Preuss Engineers (IISE).

Kohn, L. T. ve Corrigan, J. M. (2000) To err is human: building a safer health system. Washington, DC: National Academy Press.

Kohn, LT, Corrigan, JM, and Donaldson, MS, 1999, To Err is Human: Building a Safer Health System, National Academy Press, Washington, DC.

Madea B, Preuss J. (2009). Medical malpractice as reflected by the forensic evaluation of 4450 autopsies. *Forensic Sci Int.*,10;190(1-3):58-66.

Mayo, A. ve Duncan, D. (2004) "Nurses' Perceptions of Medical Errors", *Journal of Nursing Care Quality*, 19 (3): 209-217.

Nowosielski, R., Kania, A., Spilka, M. (2008). Integrated recycling technology as a candidate for best available techniques, *Archives of Materials Science and Engineering* 32(1):49-52.

Olson JR, Belohlav JA, Cook LS, Hays JM. (2008). Examining quality improvement programs: the case of Minnesota hospitals. *Health Serv Res.* 43(5p2):1787–1806.

Pekin, E., Çil, İ. (2015). Kauçuk sektörü Poka-Yoke uygulaması, *Sakarya University Journal of Science*, 19(2), 163-170.

Polat, O. (2005). *Tıbbi Uygulama Hataları*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Rogers, A., Hwang, W., Scott, L., Aiken, L. ve Danges D. (2004) The Working Hours of Hospital Staff Nurses and Patient Safety, *Health Affairs*, 23(4): 202-212.

Saurin, T. A., Ribeiro, J. L. D. ve Vidor, G. (2012). A framework for assessing PokaYoke devices, *Journal of Manufacturing Systems*, 31(3), 358-366.

Shigeo, S., 1986, *Zero quality control: source inspection and the poka-yoke system*. Productivity Press, Portland, Oregon. First Press.

Shingo S. (1988). *Zero quality control: source inspection and the Poka-Yoke system*. Boca Raton, Florida: Productivity Press Inc.

Strbova, P., Mackova, S., Miksova, Z., Urbanek, K., 2015, Medication Errors in Intravenous Drug Preparation and Administration: A Brief Review, *J Nurs Care*, 4(5):1000285.

Taxis, K., Barber, N., 2003, Ethnographic study of incidence and severity of intravenous drug errors, *BMJ*, 29(326):1-4.

Thomas, E.J. (2003). Measuring Errors And Adverse Event In Health Care, *J Gen Intern Med*, 18: 61-67.

Top, M., Gider, Ö., Taş, Y., Çimen, S. (2008). Hekimlerin Tıbbi Hatalara Neden Olan Faktörlere İlişkin Değerlendirmeleri: Kocaeli İlinden Bir Alan Çalışması. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 11(2):161-200.

TRT Haber (2013). İnanılmaz Tıbbi Hatalar. <https://www.trthaber.com/foto-galeri/inanilmaz-tibbi-hatalar/4633/sayfa-6.html> (ET: 11.03.2023).

Vangeest, J.B., Cummins, D.S. (2003), “An educational needs assessment for improving patient safety” National Patient Safety Foundation, White Paper Report 3. National Patient Safety Foundation, 1-28

White, S.V., Byers, F. (2004). “Patient Safety Issue” Ed. Patient Safety Principles And Practice, Springer Publishing Company, New York, USA.

Worley, J. M., Doolen, T. L. (2006). The Role of Communication And Management Support in A Lean Manufacturing Implementation. Management Decision, 44 (2):228-245.