ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ
INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH
Cilt/Volume : 4 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2018 ISSN -2149-6161

*Usaysad Derg, 2018; 4(1): 26 -39(Araştırma makalesi)*

# HAYATA DÖNÜŞÜN ADI "MAVİ KOD" SEYDİŞEHİR DEVLET HASTANESİ MAVİ KOD BİRİMİNE YAPILAN BİLDİRİM RAPORLARININ RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ[1]

**Emrullah İNCESU**
Biyolog, Sağlıkta Akreditasyon Denetçisi (SAD), İş Güv, Uzm. (A),
Konya Seydişehir Devlet Hastanesi Kalite Yönetim Direktörü
emrinc@hotmail.com
Makale gönderim-kabul tarihi (05.02.2018-14.03.2018)

**Özet**

**Amaç:** Bu çalışma da amaç, Seydişehir Devlet Hastanesi (SDH) mavi kod birimine yapılan bildirimlerin analiz edilerek mavi kod uygulamasına dikkat çekmek ve uygulamanın hasta güvenliği açısından önemini vurgulamaktır.

**Yöntem:** Bu çalışmada veri kaynağı olarak Ocak 2016-Eylül 2017 tarihleri arasında tutulan 58 mavi kod bildirimine ait kayıtlar kullanıldı. Toplanan veriler SPSS 16 istatistik programında (Statistical Package for Social Science) frekans, standart sapma, ortalama ve yüzdelik analizleri yapıldı.

**Bulgular:** Ocak 2016-Eylül 2017 tarihleri arasında 19' u (%32,7) kadın ve 39'u (%67,3) erkek olmak üzere toplam 58 mavi kod bildirimi yapılmıştır. Hastaların yaş ortalaması 58,46±20,81,mavi kod müdahale ekibinin olay yerine ortalama ulaşma süresi 40,77±25,69 saniye ve vakaların %93,1'ine 3 dakikadan daha kısa bir süre içinde ulaşılmıştır. Bildirimlerin %82,8'i pager sistemi kullanılarak yapılmıştır. Bildirimlerinin sıklıkla %29,3'ü polikliniklerden yapılmıştır. Kod ekibi olay yerine ulaşmadan önce hastaların %48,3'üne herhangi bir müdahale yapılmadığı, %22,4'üne yatar pozisyon verildiği,%15,5'inin oturtulmuş olduğu, %10,3'üne kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) yapıldığı ya da yapılmaya başlandığı, %3,4'üne ise oksijen verildiği tespit edilmiştir. Kodekibi olay yerinde hastaların %20,7'sine CPR uyguladığı, % 36,2'sine tansiyon, nabız ve satürasyon işlemlerini yaparak müdahale ettiği, %20,7'sine damar yolu açtığı ve %24,4'üne ise herhangi bir müdahalede bulunmadığı tespit edilmiştir. Hastaların %58,6'sı kurum acil servisine, %15,5'i ise kurum dışına sevk edildiği, %8,6'sının yapılan müdahaleye rağmen hayatını kaybettiği, %17,2'sine herhangi bir müdahalede bulunulmadan taburcu edildiği ve sağ kalım oranının %58,4 olduğu tespit edilmiştir.

**Sonuç:** Çalışmanın sonuçlarına göre mavi kod müdahale ekibinin olay yerine ortalama ulaşmasüresinin 40 saniye olduğu, bildirimlerin %93,1'ine 120 saniyenin de altında ulaşıldığı, bildirimlerin %82,8'inin pager sistemi aracılığı ile müdahale ekibine ulaştırıldığı, bildirimlerin sıklıkla polikliniklerden yapıldığı, mavi kod müdahale ekibi, hastaların %20,7'sine KPR uyguladığı, hastaların sıklıkla müdahale sonrası acil servise sevk işleminin yapıldığı ve sağ kalım oranı %58,4 olarak belirlendi. Bu sonuçlar ışığında, SDH'nde uygulanan mavi kod bildirim sisteminin etkin olarak çalıştığı ve bildirim sistemi çıktılarının literatürle uyumlu olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Hasta Güvenliği, Mavi Kod, Kardiyopulmoner Resüsitasyon, Sağkalım

[1] Bu çalışma 22-26 Kasım 2017 tarihinde Antalya'da düzenlenen 1. Uluslararası Hasta Güvenliği veSağlık Finansmanı Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ
INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH
Cilt/Volume : 4 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2018 ISSN -2149-6161

# RETURN TO LIFE IS "BLUE CODE" RETROSPECTIVE EVALUATION OF NOTIFICATION REPORTS OF BLUE CODE SECTION BY SEYDISEHIR STATE HOSPITAL

**Abstract**

**Aim:** This study aims, Seydisehir State Hospital (SSH) analyzing the notification to the code blue, code blue units draw attention to the application and the application is to emphasize the importance of patient safety.

**Method:** In this study, records of 58 blue code statements held between January 2016 and September 2017 were used as data sources. Frequency, standard deviation, mean and percentage analyzes were performed in the SPSS 16 statistical package (Statistical Package for Social Science).

**Results:**Between January 2016 and September 2017, a total of 58 blue code notifications were made, 19 of which were female (32.7%) and 39 (67.3%) were male. The average age of the patients was 58, 46 ± 20.81, the average time of arrival of the blue code intervention team was 40.77 ± 25.69 seconds and 93.1% of cases were reached in less than 3 minutes. 82.8% of the notifications were made using pager system. 29.3% of the reports were made out of outpatient clinics. Before the code team reached the scene, 48.3% of the patients were not interfered, 22.4% were lying, 15.5% were sitting, 10.3% had cardiopulmonary resuscitation (CPR) and 3.4% of the patients were given oxygen. The code team reported that 20.7% of the patients had applied CPR at the scene, 36.2% intervened by blood pressure, heart rate and saturation procedures, 20.7% had veins and 24.4% had any intervention has not been found. It was found that 58.6% of the patients were referred to the institutional emergency department, 15.5% were referred to the institution, 8.6% lost their lives despite the intervention, 17.2% were discharged without any intervention, was found to be 58.4%.

**Conclusion:** According to the results of the study, the blue code intervention team reported that the average arrival time was 40 seconds compared to the incident, 93.1% of the notifications were reached below 120 seconds, 82.8% of the notifications were delivered to the intervention team via the pager system, code intervention team, 20.7% of the patients applied CPR, patients were frequently referred to emergency services after intervention and the survival rate was determined as 58.4%. In the light of these results, it is seen that the blue code notification system applied in the SSH works effectively and the output of the notification system is compatible with the literature.

**Key Words:** Patient's Safety, Code Blue, Cardiopulmonary Resuscitation, Survival

## 1. GİRİŞ

Son yıllarda hastaneler gerek personel sayı ve çeşitliliği gerekse de tıbbi cihaz ve donanım bakımından zengin duruma sahip olmuşlardır. Özellikle şehir hastaneleri projesinin gün geçtikçe hayata geçmesi ile hastaneler kompleks ve geniş alanları kapsayan yerleşkeler halini almaktadır. Bu geniş alanlarda çalışan/hasta ve yakınlarının yaşamsal risk taşıyan istenmeyen olaylarla (Kardiyopulmoner/Solunum Arrest) karşılaşma olasılığı her zaman olmaktadır. Bu durum hastane yönetimine ciddi görev ve sorumluk yüklemekte olup çalışan/hasta ve yakınlarının maruz kaldıkları yaşamsal risk taşıyan durumlara en kısa sürede müdahale etmek için çeşitli çalışmalarda bulunmaktadırlar.

Kardiyopulmoner arrest kardiyak ve solunumsal aktivitesinin sonlanmasını içeren öncelikli acil bir durum, resüsitasyon ise solunum ve kardiyak aktivitenin yeniden sağlama çalışılmalarını içeren tüm faaliyetleri kapsayan durumdur (Çete,2000:7). Kardiyopulmoner resüsitasyonda (KPR) amaç, en kısa zamanda olması gereken müdahalenin yapılarak hastanın hayatta kalması sağlamaktır (Demirci,2016).

Hastaya yapılması gereken müdahalenin uzman kişilerce zamanında yapılması hastanın hayatta kalma şansını doğrudan ilgilendiren bir durumdur. Böylesi önem arz eden durum karşısında hastaneler olay bildirim mekanizması olan ve özel müdahale ekiplerinin müdahale ettiği bir organizasyonu uygulamaya çalışmışlardır. Günümüzde bu organizasyon İngiltere' de"outreach service", ABD'de "rapidresponse", Avustralya'da "medical emergency team" dünyada ise "Code Blue (Mavi Kod)" adlandırılmakta olup isimler değişse de temelde aynı amaç için oluşturulmuş sistemlerdir (Demirci,2016).

Mavi kod, hastane yerleşkesi içinde kardiyopulmoner veya solunum arresti gibi acil müdahale durumlarında en kısa zamanda olay yerine ulaşılarak etkin müdahalenin profesyonel bir ekip tarafından yapılmasını içeren, aynı acil durum için "mavi" rengin kullanıldığı evrensel bir acil durum kodudur (Koltka,2008;Taş,2014:319;Tosyalı,2015;Demirci,2016;İskit,2016;Özmete, 2007).

Hastaneler kendi mavi kod süreçlerini belirlemeleri gerekmektedir. Mavi kod uygulaması takım çalışmasına iyi bir örnektir. Profesyonel bir ekibin kısa zamanda olay yerine ulaşarak gerekli müdahaleyi yapması uygulamanın iyi kurgulanması ile sağlanabilir. Mavi kod Uygulama süreci genel olarak profesyonel bir ekibin olması ve her an hazır olmasını, olay yerini ekibe bildirim yapılmasını sağlayan çağrı sistemi, ulaşma zamanını, hazır ekipmanı, etkin bir müdahaleyi, müdahale sonrası yönetimi ve kayıtları kapsamaktadır (Hastane Hizmet Kalite Standartları,2011).Uygulama yaşam riski yönünden çok sayıda etken ve detay içermektedir. Uygulama sürecinde yaşanabilecek hata ve gecikmeler hasta güvenliği açısından ciddi risk içermektedir (Koltka,2008).

Uygulama ilk defa Amerika Birleşik Devletleri Kansas Bethany Tıp merkezinde kullanılmaya başlandı (wikipedia.org,2017). Türkiye'de uygulama sistematik olarak, 2008 yılında yayınlanan Hizmet Kalite Standartları (HKS) içinde yar almış ve sahada uygulanması sorgulanmaya başlanmış, 2009 yılında yayınlanan Sağlık Kurum ve Kuruluşlarında Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanması ve Korunmasına İlişkin Usul ve Esaslar hakkında Tebliğ ve 2011 yılında yayınlanan Hasta Ve Çalışan Güvenliği Yönetmenliği ile zorunlu hale getirilmiştir (Resmi Gazete 2011). Ülkemizde ortak bir dil ve süreç işleyişini kolaylaştırmak için 2222 numaralı hat izole edilerek uygulamanın aktive ettirilmesi benimsenmiştir.Hastanelerde uygulanmaya başlayan mavi kod uygulaması çalışan, hasta/hasta yakını güvenliğini doğrudan ilgilendirmesi nedeniyle kalite standartlarının vazgeçilmez unsurlarından biri haline gelmiştir (Murat ve diğ.,2014).

Bu çalışmanın amacı, SDH'ne yapılan mavi kod bildirim içeriklerinin değerlendirilmesi yapılarak uygulamaya dikkat çekmek ve uygulamanın önemini vurgulamaktır.

## 2. YÖNTEM

Bu çalışma 137 yataklı Seydişehir Devlet Hastanesindeki Ocak 2016-Eylül 2017 tarihleri arasında tutulan mavi kod bildirim kayıtlarının ve gösterge verilerinin retrospektif (geriye dönük) olarak incelenmesi ile gerçekleştirildi. Mavi kod bildirim kayıtlarından, hastanın yaşı, cinsiyeti, çağrının verildiği birim, çağrı şekli, çağrıyı yapan, ekibin ulaşma zamanı, yapılmış müdahale, tansiyon, nabız, kan şekeri, satürasyon, yapılan müdahale ve sevk durumu bilgilerine ulaşıldı.

Hastanede bildirimler mavi kod için ayrılmış olan telefon hattının sistemi aktive etmesi ile geçekleşmektedir. Bildirimler kod ekibinde bulunan pagerlara iletilmektedir. Bu sistemin çalışma prensibi, telefon sistemi ve ağını kullanılarak telefon numaralarının bulunduğu yerlerin çağrı yapıldığı anda radyo frekansı ile alıcı rolündeki pager adı verilen cihaza ulaşmasına dayanmaktadır. Ayrıca sistemin çalışmasından endişe edildiği ya da telefonla aktivasyonun sağlanmasında şüphe

duyulduğunda kod birimi telefonla doğrudan arama ya da santral aranarak anons sistemi devreye sokularak bildirim yapılabilmektedir (Mavi Kod İşleyiş Şeması Şekil 1).

**İstatiksel Analiz**

Toplanan veriler SPSS 16 istatistik programında frekans, standart sapma, ortalama ve yüzdelik analizleri yapılarak tablolar halinde düzenlenmiştir.

**Araştırmanın Kısıtları**

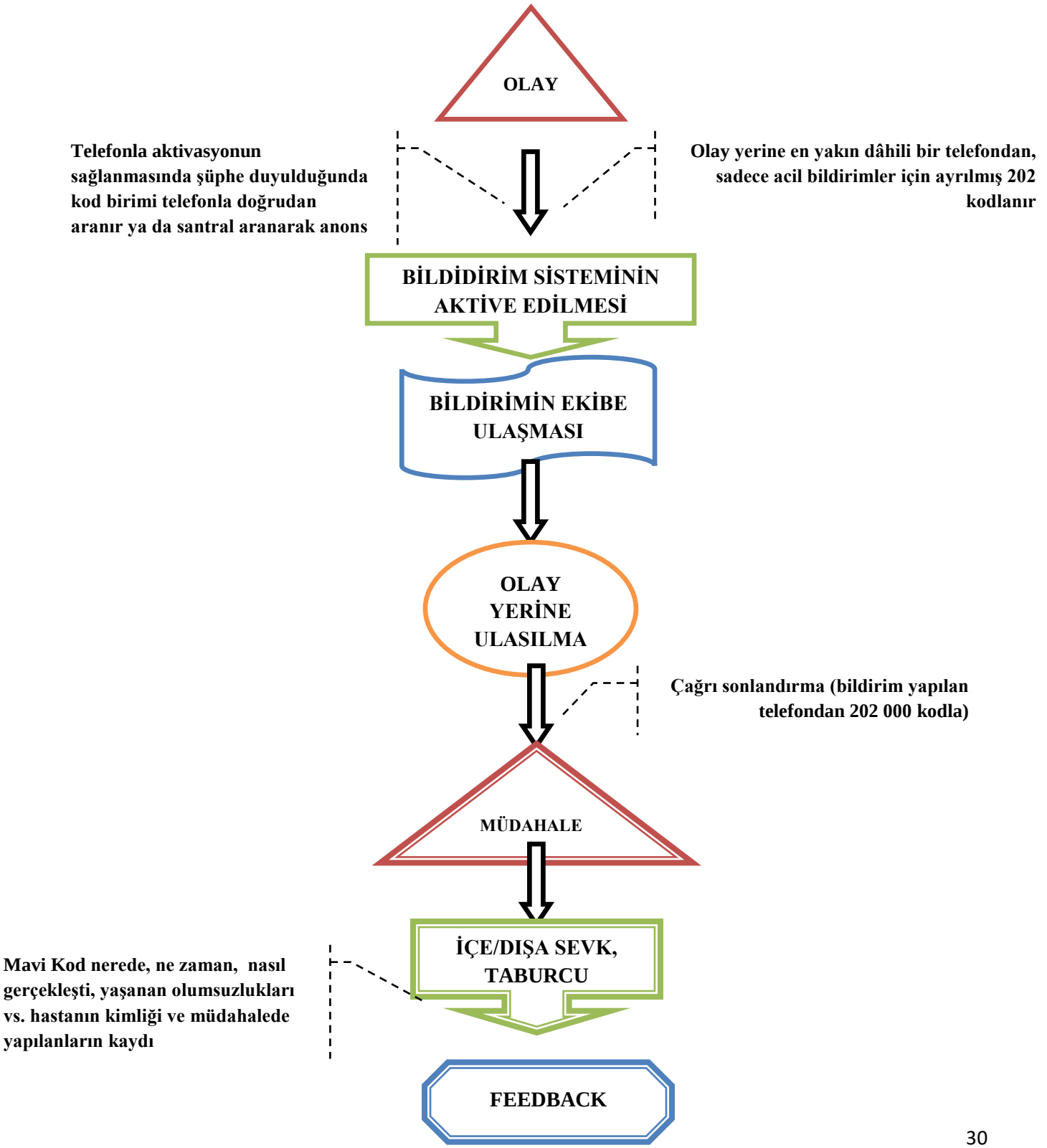
Araştırma SDH mavi kod bildirim kayıtları ile sınırlı tutulmuştur. Bulguların ve elde edilen sonuçların SDH ile sınırlı olması bu araştırmanın sonuçlarına dayanarak tüm Türkiye geneli için yapılacak genellemelerin doğruluk derecesini de sınırlı tutacaktır.

**Etik**

Araştırma verileri Seydişehir Devlet Hastanesi Yönetiminden 06.09.2016 tarih ve 29605438 sayılı yazılı izin alınarak kullanıldı.

ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ
INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH
Cilt/Volume : 4 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2018 ISSN -2149-6161

**Şekil 1. Mavi kod İşleyiş Algoritması**



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ
INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH
Cilt/Volume : 4 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2018 ISSN -2149-6161

## 3. BULGULAR

Ocak 2016-Eylül 2017 tarihleri arasında 19' u (%32,7) kadın ve 39'u (%67,3) erkek olmak üzere toplam 58 hasta için mavi kod bildirimi yapılmıştır.

**Tablo1.Mavi Kod Bildirimi Yapılan Hastaların Yaş Durumu**

| Değişken | N | En Düşük | En Yüksek | Ortalama | Standart Sapma |
|---|---|---|---|---|---|
| Yaş | 58 | 16 | 95 | 58,46 | 20,81 |

Hastaların yaş ortalaması58,46±20,81 olduğu, en küçüğünün 16, en büyüğünün ise 95 yaşında olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

**Tablo2.Mavi Kod Bildirimi Yapılan Hastalara Ulaşma Süresi(Saniye)**

| Ulaşma Süresi(sn) | Sayı(n) | Yüzde(%) |
|---|---|---|
| 20 | 13 | 22,4 |
| 25 | 2 | 3,4 |
| 30 | 20 | 34,5 |
| 35 | 1 | 1,7 |
| 40 | 7 | 12,1 |
| 60 | 11 | 19,0 |
| 180 | 4 | 6,9 |

Min=20 Max=120, Ortalama=40,77±25,69

Uygulama için özel oluşturulan ekibin olay yerine ulaşma süresi en çabuk 20 saniyede en geç ise3 dakikada olarak tespit edilmiştir. Ortalama ulaşma süresi ise 40,77±25,69 saniye olarak belirlenmiştir. Vakaların %93.1'i ne 3 dakikadan daha kısa bir süre içinde ulaşılmıştır (Tablo 2).

**Tablo3.Mavi Kod Bildirimi Şekli**

| Bildirimi Şekli | Sayı(n) | Yüzde(%) |
|---|---|---|
| Pager sistemi | 48 | 82,8 |
| Telefon, | 6 | 10,3 |
| Pager+telefon | 4 | 6,9 |

Bildirimlerin %82,8'i pager sistemi, %10,3 telefon, % 6,9'u ise her iki bildirim mekanizması kullanılarak yapılmıştır (Tablo 3).

ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ
INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH
Cilt/Volume : 4 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2018 ISSN -2149-6161

**Tablo4.Mavi Kod Bildirimi Yapılan Yer**

| Bildirimi Yapılan Yer | Sayı(n) | Yüzde(%) |
|---|---|---|
| Poliklinikler | 17 | 29,3 |
| Dâhiliye Kliniği | 1 | 1,7 |
| Cerrahi Klinikleri | 6 | 10,3 |
| Yoğun Bakım | 9 | 15,5 |
| Acil Servis | 10 | 17,2 |
| Doğumhane | 1 | 1,7 |
| Diğer (emzirme odası, gişeler, röntgen, başhekimlik..) | 14 | 24,1 |

Yapılan mavi kod bildirimlerinin %29,3'ü polikliniklerden, %17,2'si acil servisten, %15,5'i yoğun bakımdan, %10,3'ü cerrahi kliniklerinden, %1,7'si dâhiliye kliniğinde, %1,7'si doğumhaneden ve %24,1'i diğer birimlerden (emzirme odası, gişeler, röntgen, başhekimlik) yapılmıştır (Tablo 4).

**Tablo 5.Kod Ekibinin Olay Yerine Ulaşmadan Önce Yapılan Müdahale**

| Yapılmış Müdahale | Sayı(n) | Yüzde(%) |
|---|---|---|
| Yatar Pozisyon Verilmiş | 13 | 22,4 |
| Oksijen Verilmiş | 2 | 3,4 |
| CPR Uygulanmış | 6 | 10,3 |
| Oturtulmuş | 9 | 15,5 |
| Herhangi Bir Müdahalede Yok | 13 | 22,4 |

Kod ekibi olay yerine ulaşmadan önce hastaların % 22,4'üne herhangi bir müdahale yapılmadığı, % 22,4'üne yatar pozisyon verildiği, %15,5'inin oturtulmuş olduğu, %10,3'üne CPR uygulamasının yapıldığı yada yapılmaya başladığı, %3,4'üne ise oksijen verildiği tespit edilmiştir (Tablo 5).

**Tablo 6.Olay Yerinde Yapılan Müdahale**

| Yapılan Müdahale | Sayı(n) | Yüzde(%) |
|---|---|---|
| CPR | 12 | 20,7 |
| Tansiyon, Nabız, Kan Şekeri, Satürasyon | 21 | 36,2 |
| Damar Yolu Açma | 12 | 20,7 |
| Herhangi Bir Müdahalede Yok | 13 | 22,4 |

Kod ekibi olay yerinde hastaların %.20,7'sine CPR uyguladığı, % 36,2'sine tansiyon, nabız ve satürasyon işlemlerini yaparak müdahale ettiği, %.20,7'sine damar yolu açtığı ve %22,4'üne ise herhangi bir müdahalede bulunmadığı tespit edilmiştir (Tablo 6).

Yapılan bildirimlerinin gerçek anlamda CPR uygulanması gerektiren vaka durumuna bakılarak bildirimlerin %.20,7'sineCPR uygulandığı belirlenmiştir. Bu veri ışığında bildirimlerin %20,7'sinin doğru %79,3'ünün ise yanlış olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6).

ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ
INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH
Cilt/Volume : 4 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2018 ISSN -2149-6161

**Tablo 7.Olay Bildirim Sonucu**

| Bildirim Sonucu | Sayı(n) | Yüzde(%) |
|---|---|---|
| Kurum İçi Acile Sevk | 34 | 58,6 |
| Ölüm | 5 | 8,6 |
| Kurum Dışı Sevk | 9 | 15,5 |
| Herhangi Bir Müdahalede Yok Taburcu | 10 | 17,2 |

Bildirimler sonucunda, hastaların %58,6'sı kurumun acil servisine, %15,5'i ise kurum dışına sevk edildiği, %8,6'sının yapılan müdahaleye rağmen hayatını kaybettiği ve %17,2'sinine herhangi bir müdahalede bulunulmadan taburcu edildiği, bu verilen ışığında sağ kalım oranı ise %58,4 olarak tespit edilmiştir (Tablo 7).

**Tablo 8. CPR SonrasıTaburcu/Ölüm Durumu**

| Değişken | Sayı(n) | Yüzde(%) |
|---|---|---|
| CPR Sonrası Taburcu | 7 | 58,3 |
| CPR Sonrası Ölüm | 5 | 41,3 |

Toplam 58 Mavi kod bildirimi içinde 12 CPR uygulanan hastanın %58,3'ünün taburcu edildiği tespit edilmiştir (Tablo 8).

## 4. TARTIŞMA

Mavi kod uygulaması kardiyopulmoner arrest yaşanmasında olabildiğince çabuk tıbbi müdahaleyi amaçlayan acil durum yönetim sistemdir (Bayramoğlu ve diğ., 2013; Güllüve diğ., 2015).Bu uygulamanın tam zamanında ve gerektiği şekilde yapılması yaşamsal öneme sahiptir. Etkin, etkili ve zamanında yapılan müdahalenin standardize edilmesi müdahale sonrası hastanın hayatta kalma şansını artıracağından sağ kalım başarısınıda olumlu yönde etkileyecektir. Kuralları belirlenmiş bir mavi kod uygulaması günümüzde hasta güvenliğinin sağlanmasında önem arz etmekte olup kaliteli sağlık hizmetinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu durum ülkemizde de mavi kod uygulaması hizmet kalite standartları kapsamında değerlendirilen bir ölçüt olarak karşımıza çıkmaktadır (Hastane Hizmet Kalite Standartları, 2011; Möhnle ve diğ.,2012; Özütürk ve diğ., 2014).

Mavi kod da başarıyı etkilen birçok etken bulunmaktadır, bunların başında erken kardiyopulmoner resusitasyon yapmak gelmektedir (Tanrıöver, 2011). Literatür, mavi kod uygulama ekibinin hastaya en kısa zamanda müdahale etmesi ile erken defibrilasyonun başlanmasının hayatta kalma şansını ve taburcu olma oranını yükselttiğini belirtmektedir (Villamaria ve diğ., 2008; Mendes ve diğ., 2009; Saghafinia ve diğ., 2010; Oğuztürk ve diğ., 2011).Yapılan çalışmalarda hastaların %15-38 oranında KPR'ye yanıt verdiği ve ilk 3-4 dakika içinde yapılan KPR'nin yanıtının daha iyi olduğu bildirilmiştir (Herlitz ve diğ., 2001; ECC Committee, 2005).

The American Heart Associacion (AHA) klavuzunda kardiyopulmoner arrestte 2 dakikanın altında müdahale etmeyi ve ilk elektriksel şokun verilmesini hedef olarak belirlemiştir. Bu şekilde bir

müdahalenin sağ kalımı arttırdığı ifade edilmiştir (Brindley ve diğ.,2002; Abella ve diğ., 2005; Villamaria ve diğ., 2008; Demirci, 2016). Eisenberg ve arkadaşlarının çalışmaların dakardiyo pulmoner arrest geliştiğinde temel yaşam desteğine ilk 4 dakikada ve ileri yaşam desteğine ilk 8 dakikada başlanıldığı durumlarda sağ kalım oranının %43'e kadar yükseldiğini bildirmişlerdir (Eisenberg ve diğ.,1979). Bu alanda yapılan diğer çalışmalarda kardiyopulmoner arrestte 3 dakikadan daha az sürede müdahalenin daha geç başlama göre sağ kalımı artırdığını göstermiştir (Schultz ve diğ., 1996; Villamaria ve diğ., 2008; Bal ve diğ., 2010; Mondrup ve diğ., 2011; Taşkın ve diğ., 2011; Murat ve diğ., 2014; Özmete, 2017). Bu çalışmada, ortalama ulaşma süresi ise 40,77±25,69 saniye olarak belirlenmiştir. Vakaların %93.1'ine 3 dakikadan daha kısa bir süre içinde ulaşılmış olmasına karşın sağ kalım oranı %58,4 olarak tespit edilmiştir.

Çalışmalar erkek ve kadınlarda yaşanan kardiyak arrestlerin erkeklerin (%56-70) kadınlara(%30-43) oranla daha sık yaşadıklarını belirtmektedir ( Mendes ve diğ., 2009; Peberdy ve diğ., 2008; Oğuztürk ve diğ., 2011; Wallace ve diğ., 2013; Khan ve diğ., 2014; Özmete, 2017). Çalışmalar kardiyak arrest vakalarının kadınlarda daha az görülmesi, kadınlarda koroner hastalıkların (miyokard enfarktüsü, anjinapektoris…) daha az görülmesinden kaynaklandığını işaret etmektedir (Villamaria ve diğ., 2008; Oğuztürk, 2011). Literatürle uyumlu olarak bu çalışmada da mavi kod verilen hastaların 19' u (%32,7) kadın ve 39'u (%67,3) erkek olarak belirlendi.

Mavi kod çağrılarında bildirimlerin doğru yapılması CPR sonucunu doğrudan etkileyeceği için önem arz etmektedir. Uygulamada bildirimi yapan kaynaklı(telaş, endişe, panik, bildirim sistemini aktive edememek, eğitim eksikliği…) ve teknik bir aksaklık (birdim sisteminin çalışmaması) nedenlerden dolayı hatalı ya da gerçeği yansıtmayan bildirimler yapılabilmektedir (Muratve diğ.,2014). Mavi kod bildirimlerinin incelendiği çalışmalara bakıldığında bildirimlerin büyük çoğunluğunun kardiyopulmoner arrest dışı bildirimleri içerdiği görülmüştür (Hillman ve diğ.,2005;Mehel ve diğ., 2010; Özütür ve diğ., 2014; İskit,2016; Esen ve diğ., 2016). Bu çalışmanın sonucu da (%79,3 arrest dışı bildirim) diğer çalımları ile paralellik göstermektedir.

Yurt dışı araştırmalarda CRP uygulaması sonrası hasta taburculuk oranı %10-42 arasında (Peberdy ve diğ.,2003; Shin ve diğ., 2012). 36.902 vakalık bir çalışmada taburculuk oranı %18 (Huang ve diğ.,2002; Nadkarni ve diğ., 2006) olduğu görülmüştür. Bu oranın geniş bir aralıkta olması CPR uygulanan hastaların yaşı, cinsiyeti, hastalık durumu, çalışmanın yapıldı merkezin özellikleri, değişik coğrafyalarda yapılmış olması, uygulanan bildirim sisteminin etkinliği, CPR uygulayan ekibin becerisi gibi daha pek çok etkene bağlanabilmektedir. Ülkemizde sınırlı sayıda yapılan çalışmalara (Çiçekci ve Selçuk, 2013; İskit,2016; Yüzbaşıoğlu ve diğ.,2016; Demirci,2016)göre bu oran %7-28 arasında olduğu görüşülmüştür.Bu çalışmada CPR uygulaması sonrası hastaların %58,3'ünün taburcu edildiği belirlenmiştir. Bu veri SDH'nde uygulanan mavi kod uygulamasının başarılı olduğunu gösterir niteliktedir.

Mavi kod bildirimi yapılmasında kardiyopulmoner arrest dışındaki endikasyonlarda bildirilmektedir. Bunun sebebi arrestin tanımlanmasının güç olması ve çok kısa bir zamanda karar verme gerekliliği bildirim yapanları arrest dışı endikasyonlarıda bildirimine yönlendirmektedir. Yırt dışında arrest dışı endikasyonlara mavi kod ekiplerine kısmen bezeyen müdahale ekipleri müdahale etmektedirler. Bu

ekiplerin asıl amacı arrestlerin önüne geçmektir. Burada proaktif bir yaklaşım benimsenmektedir. Bu yaklaşım, potansiyel hastalara skalalar oluşturularak bir erken uyarı skorunu hesaplamayı amaçlar. Bu sayede hastaların vital bulgularının bozulduğu ve vital bulgular kullanılarak arrestlerin ve mortalitenin önlenebileceği gösterilmiş olacaktır. Arrestelerin belirlenmesinde subjektif değerlendirmelere bağlı insan odaklı hataların minimize edilmesi ile beraber elde dilen skor yardımıyla arrest gerçekleşmeden önce gerekli müdahalenin yapılması sağlanmış olacaktır. (Mathukia ve diğ.,2015; Demirci, 2016**;** Nishijima ve diğ., 2016). Erken uyarı sistemi ve mavi kod uygulamaları birbirlerini tamamlayan uygulamalar olmaları nedenleri ile birlikte ele alınmaları ve uygulanmalarında yarar bulunmaktadır. Erken uyarı sistemlerinin de sağkalımı arttırdığı, arrestleri önlediği gösterilmiştir (Nishijima ve diğ.,2016). Türkiye'de ilk defa Hacettepe Üniversitesi Hastanesinde 2012 yılında başlayan erken uyarı skor hesaplaması yapılmaya başlanmış olup, 2014 yılında itibaren de belirlenen skora göre erken uyarı sistemi prosedürleri oluşturulmuştur.

Mavi kod müdahale ekibinin hastaya ulaşmadan önce yapılan müdahaleler (pozisyonun verme, damar yolu açma, aspirasyon, ekipmanının kullanıma hazırlanması, tansiyon, nabız, vb. uygulamanın başarısını olumlu yönde etkilemektedir (Günay ve Mert,2002). Bu çalışmada kod ekibi olay yerine ulaşmadan önce hastaların %77,6'sına ön müdahalede bulunulmuştur.

Mavi kod uygulamasının başarılı olabilmesi için etkin ve yaygın olarak tüm çalışanlar tarafın bildirim yapılmasını sağlayacak sistemin kurulması gerekmektedir. Günümüzde en yaygın olarak kullanılan bildirim sistemi pager sistemidir (Murat ve diğ.,2014). Bu sistem anons ve doğrudan telefon ile bildirime göre daha hızlı, modern ve güvenli olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmada bildirimlerin %82,8'i pager sistemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

SDH mavi kod bildirimlerinin değerlendirildiği bu çalışmanın verileri ışığında; olayların büyük çoğunluğu hastanede kurulan bildirim sistemi (pager) aracılığı ile yapıldığı, mavi kod müdahale ekibinin ortalama 40 saniyede olay yerine ulaştığı ve ekibin tüm olaylara 3 dakikayı geçmeden müdahale ettiği, bildirimlerin büyük çoğunluğunun arrest dışı bildirimlerden oluşmakta olduğu görülmüştür. Gerçek bildirim oranının ve müdahale sonrası sağkalım düzeyinin yukarı çekilmesi için sağlık tesisinin büyüklüğüne göre mavi kod ekip sayıların artırılması, ekipteki personel niteliği ve sayısının şartlara göre düzenlenmesi, arrest vakalarının önceden belirlenmesinde subjektif değerlendirmelere bağlı insan odaklı hataların minimize edilmesine yönelik hastalara erken uyarı skor hesaplaması (erken uyarı sistemi) yapılarak arrest gerçekleşmeden önce gerekli müdahalenin yapılmasının etkili olacağı düşünülmektedir. Genel anlamda SDH mavi kod bildirim sisteminin etkin olarak çalıştığı ve bildirim sistemi çıktılarının literatürle uyumlu olduğu görülmüştür.

**KAYNAKLAR**

Abella, S.B.,Alvarado, P.J., Myklebust,H., Edelson, P.D., Barry, A., O'Hearn,N.L., B Becker (2005).“Quality of cardiopulmonaryresuscitationduring in-hospitalcardiacarrest”, JAMA. 293:305-10.

Bayramoglu,A..,Gokcan, C.Z., Akoz, A., Ozogul,B.,Aslan, S. ve Saritemur, M. (2013), “Bir Hasta ve Çalışan Güvenliği Uygulaması: Mavi Kod Raporların Değerlendirilmesi”, Eurasian J Med,45: 163-6

Bal, A.,Memiş,R., Kılıç,H., Çalış, A., Yıldız, A., Yılmaz, H ve Menevşe, F.S. (2010).“Mavi kod bildirimlerinin değerlendirmesi”, II. uluslararası sağlıkta performans ve kalite kongresi bildiriler kitabı, sağlık bakanlığı, Ankara, 772:608-13.

Brindley, G Peter, Markland, MDarren, Mayers, Inrin, endDemetrios, J. Kutsogiannis (2002). “Predictors of survivalfollowing in-hospitaladultcardiopulmonaryresuscitation” CMAJ,167:343-8.

Çete, Y. (2000).“Kardiyopulmonerresüsitasyonda son gelişmeler”, Acil Tıp Dergisi,III. Acil Tıp Sempozyumu Özel Sayısı 1 -13

Çiçekci, F ve Selçuk, A.S. (2013). “Mavi Kod çağrısına bağlı kardiyo-pulmonerresüsitasyonuygulamaları sonuçlarının değerlendirilmesi”,Genel Tıp Dergisi, 23(3):70-6

Demirci,M.A. (2016),“Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı Hastanemizde Mavi Kod Çağrılarının Nedenleri Ve Doğruluğu” Uzmanlık Tezi Ankara.

ECC Committee, SubcommitteesandTaskForces of theAmericanHeartAssociation. 2005 AmericanHeartAssociationGuidelinesforCardiopulmonaryResuscitationandEmergencyCardiovascular Care. Circulation. 2005 Dec 13;112(24 Suppl):IV1-203. Epub 2005 Nov 28. PubMed PMID: 16314375.

Eisenberg, S.M.,Bergner, L.andHallstrom, A. (1979), “Cardiacresuscitation in thecommunity. Importance of rapidprovisionandimplicationsfor program planning”, JAMA. 4;241(18):1905-7. PubMed PMID: 430772.

Esen, O.,Kahraman, E.H., Öncül, S.,Gaygusuz, A.E., Yılmaz, M ve Bayram, E. (2016) . “Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Mavi KodUygulaması ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi “, J Kartal TR,27(1):57-61 doi: 10.5505/jkartaltr.2015.75547

Günay, İ ve Mert, M. (2002),KardiyopulmonerResüsitasyon Organizasyonu. İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü Dergisi. 1 (2): 33-6.

Güllü, N.M.,Kara, At., Cengiz, C., Yıldırım,G., Öztunç, B.,Saluvan, Ö., T Mehmet, T., D M ve Topeli, A.(2015).“Hacettepe Üniversitesi Sıhhiye Yerleşkesinde 2013-2015 Tarihleri Arasında Mavi Kod Nedeniyle Müdahale Edilen Hastaların Genel Özelliklerinin”, 12. Ulusal Dahili Ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Kongresi Sözlü Bildirileri Kitabı.

Hastane Hizmet Kalite Standartları, Sağlık Bakanlığı Performans Yönetimi Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı. Pozitif Matbaa, Ankara, 2011;36

Herlitz, J.,Rundqvist, S., Bång, A., Aune, S., Lundström, G., Ekström, L., Lindkvist, J.(2001). "Is there a differencebetweenwomenand men in characteristicsandoutcomeafterinhospitalcardiacarrest? Resuscitation", 49(1):15-23. PubMed PMID: 11334687.

Hillman, K..Chen, J..,Cretikos, M., Bellomo, R., Brown, D., Doig, G (2005). Introduction of themedicalemergencyteam (MET) system: a clusterrandomisedcontrolledtrial. Lancet, 365(9477), 2091-2097.

Huang, C.H.,Chen, W., MaMHei,Chang, W Tien, LunLai,ChaoandLee, Y Teh (2002)."Factorsinflencingtheoutcomesaftr in-hospitalresuscitation in Taiwan. Resuscitation", 53:265-70.

İskit, A.T., (2016). "Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hacettepe Üniversitesi Sıhhiye Yerleşkesinde KardiyopulmonerArreste Yönelik Oluşturulan Mavi Kod Uygulamasının Süreç Ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi",Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü PidemiyolojiProgramı Yüksek Lisans Tezi

Khan, M.A.,Kirkpatrick, N.J., Yang, L., Groeneveld, W.P., Nadkarni, M.V., Merchant, M.R., (2014). AmericanHeartAssociation'sGetWiththeGuidelines-Resuscitation (GWTG-R) Investigators. Age, sex, andhospitalfactorsareassociatedwiththeduration of cardiopulmonaryresuscitation in hospitalizedpatientswho do not experiencesustainedreturnofspontaneouscirculation. J Am Heart Assoc.3(6):e001044. doi: 10.1161/JAHA.114.001044. PubMed PMID: 25520328; PubMed Central PMCID: PMC4338690.

Koltka, N., Çelik, M., Yalman, A., Süren, M ve Öztekin, F. (2008). "KardiyopulmunerResusitasyonun Başarısına Etkisi olan Faktörler", Türk AnestRean Der Dergisi. 36 (6):366-72.

Mathukia, C., Fan, W., Vadyak, K., Biege, C. andKrishnamurthy, M. (2015). "ModifiedEarlyWarningSystemimprovespatientsafetyandclinicaloutcomes in an academiccommunityhospital", Journal of CommunityHospitalInternalMedicinePerspectives, 5(2), 26716.

Mehel, D., Şen, M., Sakarya, Ö. ve Dinç, S. (2010). "Hasta ve Çalışan Güvenliğinde Mavi Kod Uygulaması", II. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildirileri Kitabı. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 772 (2): 614-6.

Mendes A, Carvalho F, Dias C, Granja C. In-hospitalcardiacarrest: factors in thedecision not toresuscitate. Thimpact of an organized in-hospitalemergencysystem.

Rev Port Cardiol 2009;28:131-41.

Mondrup,F.,Brabrand,M., Folkestad,L, Oxlund, J.,Wiborg, R.K., Sand, P.N., andKundsen,T. (2011). "In-hospitalresuscitationevaluatedbyinsitusimulation: a prospectivesimulationstudy"Scand J TraumaResuscEmergMed. 2011;19:55.

Möhnle, P.,Huge,V., Polasek, J., Weig,I., Atzinger,R., Kreimerie,U.B., Josef (2012). "Survivalaftercardiacarrestandchangingtaskprofileofthecardiacarrestteam in atertiarycarecenter. ScienticWorldJournal. 2012:294512

Murat, E., Toprak,S.,Doğan,B.D. ve Mordoğan,F. (2014)."Hasta Güvenliğinde Mavi Kod Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi",MedicineScience, 3(1):1002-12

Nadkarni VM.,Larkin GL., Peberdy MA., et al. First documentedrhythmandclinicaloutcomefrom in-hospitalcardiacarrestamongchildrenandadults. JAMA 2006;295:50-7

Nishijima, I.,Oyadomari, S., Maedomari, S., Toma, R., Igei, C., Kobata, S.(2016). Use of a modifiedearlywarningscoresystemtoreducethe rate of in-hospitalcardiacarrest. Journal of IntensiveCare, 4, 1

Oğuztürk, H.,Turtay, M.G., Tekin, Y.K. ve Sarıhan, E. (2011)."Acil serviste gerçekleşen kardiyak arrestler ve kardiyopulmonerresüsitasyon deneyimlerimiz", Kafkas J MedSci, 1:114-7

Özmete,Ö.(2017),"Bir üniversite hastanesinde mavi kod uygulamasının sonuçları", CukurovaMed J, 42(3):446-450

Özütürk, B.,Muhammedoğlu, N., Dal, E., Çalışkan, B. (2014). "Mavi Kod Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi",HasekiTIp Bülteni, DOI: 10.4274/haseki.2276:204-208

Peberdy, A.M.,Kaye, W., Ornato, P.J., Larkin, L.G., Nadkarni, V., Mancini, E.M., ve diğerleri. (2003)."Cardiopulmonaryresuscitation of adults in thehospital: a report of 14720 cardiacarrestsfromtheNationalRegistry of CardiopulmonaryResuscitation", 58(3), 297-308

Peberdy, A.M.,Ornato, P.J., Larkin, G.L., Braithwaite,R.S.,Kashner T.M., Carey, S.M et al.(2008), "Survivalfrominhospitalcardiacarrestduringnightsandweekends" JAMA. 2008;299:785-92

Resmi Gazete (2011), Sağlık Bakanlığı, Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik, R.G: 06/04/2011, sayı: 27897

Saghafinia,M.,Motamedi, M.H., Piryaie, M. et al.( 2010)."Survivalafter in-hospitalcardiopulmonaryresuscitation in a majör referralcenter.Saudi J Anaesth 2010;4:68-71.

Schultz, C.S.,Cullinane, C.D., Pasqual, D.M. (1996).Predicting in-hospitalmortalityduringcardiopulmonaryresuscitation. Resuscitation33:13-17

Shin, T.G.,Jo, IJoon, S., HGon., et al. (2012). "Improvingsurvival rate of patientswith in-hospitalcardiacarrest: fiveyears of experience in a singlecenter in Korea", J KoreanMedSci, 27:146-52.

Tanrıöver,D.M. (2011),"Kardiyak arrest öncesinde kötüleşen hastayı tanımak: Öngörü kriterleri ve risk faktörleri", Yoğun Bakım Derg., 1:16-20. doi:10.5152/dcbybd.2011.04).

Taş, N., Mutlu, T. ve Yağan, Ö. (2014). "Ordu Eğitim ve Araştırma Hastanesi mavi kod ekibi çalışma istatistikleri, 2010-2013 yılları arası: Bir retrospektif çalışma", GaziantepMedJ ,20(4):318-322.

Tosyalı, C.,Makbule, N. (2015). "Mavi Kod Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi",Sağ. Perf. Kal. Derg., (9): 66-77

Wallace S.K.,Abella B.S., Shofer F.S., Leary M., Agarwal A.K., Mechem C.C., Gaieski D.F., Becker L.B., Neumar R.W., Band R.A.. Effect of time of day on prehospitalcareandoutcomesafterout-of-hospital cardiac arrest. Circulation. 2013 Apr16;127(15):1591-6. doi: 10.1161/Cırculatıonaha.113.002058. Epub 2013 Mar 18.PubMed PMID: 23509060.

Villamaria, J.F.,Pliego, F.J., Wehbe-Janek, H., Coker,N., Rajab, M.H., Sibbitt,Stephen, O., E P., Musick,Keith, B., LJeffand Hays-Grudo, J. (2008), "Using simulationtoorientcodeblueteamsto a new hospitalfacility. Simul Healthc", 3(4):209-16. doi: 10.1097/SIH.0b013e31818187f3. PubMed PMID: 19088665.

Yılmaz, T.F.,Konaşoğlu, S.H. ve Karahallı, E. (2011)."Mavi kod bildirimleri, süreyyapaşa göğüs hastalıkları ve göğüs cerrahisi eğitim ve araştırma hastanesi örneği", III. Uluslararası sağlıkta performans ve kalite kongresi bildirileri kitabı. Sağlık bakanlığı, Ankara, 869:691

Yüzbaşıoğlu, Y., Halhallı, H.C., Halhallı, G., Esen,O., Yıldırım, H., Divrikoğlu, M. (2016), "Hastane İçi Ve Acil Servis Kardiyopulmoner Resüsitasyonlarının Karşılaştırılması", Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 18(2): 115-122

Esen, H., Yıldırım, M., Divrikoğlu, Y.S., Yılmaz, S. (2016). "Hastane İçi Ve Acil Servis Kardiyopulmoner Resüsitasyonlarının Karşılaştırılması",Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 18(2): 115-122

http://tr.wikipedia.org./wiki/hastane_acil_kod_sistemleri, (10.10.2017)