



ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2022, 9(2): 234-238

## COVID-19 Dönemine Ait Mavi Kod Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi

### Evaluation Of Code Blue Application Results For The COVID-19 Period

Tarık Kaçar<sup>1</sup>, Alper Tunga Demiraslan<sup>2</sup>, İsmet Topçu<sup>1</sup>, Gönül Tezcan Keleş<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye.

<sup>2</sup>Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Manisa, Türkiye.

e-mail: kacartarik52@gmail.com, dmraslan@yahoo.com , topcuismet@yahoo.com , gtezkeles@yahoo.com

ORCID: 0000-0003-2757-7638

ORCID: 0000-0003-4621-0516

ORCID: 0000-0002-2783-2865

ORCID: 0000-0002-6879-5124

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Gönül Tezcan Keleş

Gönderim Tarihi / Received:26.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 07.04.2022

DOI: 10.34087/cbusbed.1028674

#### Öz

**Giriş ve Amaç:** Mavi Kod, hastanelerde yaşanabilecek ani dolaşım ve solunum durmasında, hastanın en kısa sürede resüsite edilmesini sağlamaya yönelik kullanılan acil durum hastane kodudur. Mavi kod ekibi hastanede kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) konusunda deneyimli ve eğitilmiş uzman hekim ve hemşirelerden oluşan kalbi yeniden canlandırma müdahale ekibidir.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada Mart 2020- Eylül 2021 tarihleri arasında mavi kod çağrısı verilen hastaların verileri retrospektif olarak analiz edildi. Bu süreçte 58 olgu için mavi kod çağrısı verildi, yaş ortalaması 54.78±21.7 yıl olarak bulunmuştur. Pandemi servisleri mavi kod çağrısı verilen birimler arasında üst sıralarda yer almaktadır.

**Bulgular:** Mavi kodlarda uygulanan KPR sonucu 7 hasta (%53) eksitus kabul edilirken, 6 hastada (%47) ritim sağlandıktan sonra yoğun bakım ünitesine nakli sağlanmıştır.

**Sonuç:** Sonuç olarak; en kısa sürede ve eğitilmiş ve tecrübeli bir ekiple uygulanan KPR, insan hayatına gösterilen önem ve saygı, yasal sorumluluk ve kaliteli sağlık hizmeti sunumu açısından isabetli ve vazgeçilmez bir standarttır.

**Anahtar Kelimeler:** Hasta Güvenliği, Kalite, Mavi Kod.

#### Abstract

**Objective:** Code Blue is the emergency hospital code to ensure that the patient is resuscitated as soon as possible in case of sudden circulatory and respiratory arrest in hospitals. Code Blue team is the intervention team consisting of experienced and trained physicians and nurses in (cardiopulmonary resuscitation (CPR) at the hospital.

**Materials and Methods:** In the study, the data of patients who were given Code Blue call between March 2020 and September 2021 were analyzed retrospectively.

**Results:** Code blue call was given to 58 cases in this process, the mean age was found to be 54.78±21.7 years. Pandemic services are at the top of the units that given the blue code call. As a result of CPR applied in blue codes, 7 patients (53%) were accepted as dead, and 6 patients (47%) were transferred to the intensive care unit after rhythm was restored.

**Conclusion:** As a result; CPR, which is applied in the shortest time and with a trained and experienced team, is an indispensable standard in terms of the importance and respect shown to human life, legal responsibility and quality health care delivery.

**Keywords:** Code Blue, Quality, Patient Safety

## 1. Giriş

Mavi Kod (MK), hastanelerde yaşanabilecek ani dolaşım ve solunum durması halinde hastaya en kısa sürede müdahale edilmesini sağlamaya yönelik acil durum hastane kodudur. Kardiyak arrest, dünya çapında hastane içi morbidite ve mortalitede önemli bir yer tutmaktadır

[1]. Hastane içi acil tıbbi müdahaleye ihtiyaç duyan herkese en kısa sürede müdahale edilmesi hayati önem taşımaktadır. Mavi kod ekibi hastanede kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) konusunda deneyimli ve eğitilmiş uzman hekim ve hemşirelerden oluşan müdahale ekibidir. Genellikle hastane içi oluşturulan bir çağrı sistemi aracılığıyla sağlık çalışanı tarafından verilen mavi kod ile belirlenmiş mavi kod ekibinin olay yerine en kısa sürede ulaşarak, acil tıbbi müdahaleye ihtiyaç duyan kişiye gerekli temel yaşam desteğinin verilmesi hedeflenmektedir. Mavi kod uygulaması ilk olarak ABD’de Kansas Bethany Tıp merkezinde kullanılmaya başlanmıştır [2]. Ülkemizde ise profesyonel anlamda yaygın olarak kullanılması 2008 yılında yürürlüğe giren “Sağlıkta Performans ve Kalite Yönergesi Hizmet Kalite Standartları” ile başlamış, 2009 yılında Sağlık Bakanlığı’nca yapılan resmi bir tebliğ ve 2011 yılında yayınlanan Hasta ve Çalışan Güvenliği Yönetmeliği’ne göre hastanelerde uygulanması zorunlu hale getirilmiştir [3]. Sağlık Bakanlığı’nca ulusal terminolojinin gelişimi ve uygulamanın genelleşmesi için “2222” numaralı telefon ile çağrı sisteminin kullanılması uygun görülmüştür. Uygulama sürecinde yaşam riski açısından birçok unsur ve detay olduğundan süreçte oluşabilecek hata ve gecikmeler hasta güvenliği yönünden ciddi risk teşkil etmektedir [4]. Bu çalışmada Mart 2020- Eylül 2021 tarihleri arasında hastanemizdeki mavi kod çağrısı verilen olguların retrospektif olarak değerlendirilmesi ve mavi kod anons sisteminin pandemi dönemindeki 18 aylık çalışma ve işleyiş sürecinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## 2. Materyal ve Metod

Çalışma MCBÜ Hafsa Sultan Hastanesi’nde Mart 2020 ile Eylül 2021 tarihleri arasında verilen tüm mavi kod çağrılarının retrospektif olarak incelenmesi ile yapılmıştır. MCBÜ Tıp Fakültesi Dekanlığı Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından E-85252386-050.04.04-178251 sayılı etik kurul kararı ve hastane başhekimliğinin mavi kod kayıt evraklarını kullanma izni onayı ile yapılmıştır. Hastanemizde mavi kod uygulaması çağrı sistemi Mart 2020 tarihi itibarıyla 2222 numaralı anons aktivasyonu şeklinde olmakta ve pager cihazı aracılığıyla ekibe anons ulaştırılmaktadır. Hastane pager cihazının 2222 numaralı mavi kod anons sisteminin pandemi dönemindeki 18 aylık çalışma ve işleyiş sürecinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada hastaneye ait standart mavi kod formu üzerinde yer alan hasta adı soyadı, yaş, cinsiyet, tarih,

mavi kodun verilme saati, mavi kodun verildiği birim, mavi kod ekibinin olay yerine ulaşma saati, uygunsuz çağrı durumu, KPR uygulaması yapıp yapılmadığı, mavi kod sonucunda hastanın durumu bilgileri incelemeye alındı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, çağrının verildiği saat, çağrı yapan birim, ekibin olay yerine ulaşma süresi, çağrının uygunsuz çağrı olup olmama durumu araştırıldı. Mavi kod bildirim formlarından elde edilen bilgiler; olayın tarihi ve saati, hastanın yaşı, cinsiyeti, çağrının verildiği birim, çağrının verildiği saat, ekibin olay yerine ulaşma zamanı, KPR uygulanmışsa başlama ve sonlandırma zamanı gibi verileri içermektedir. Verilen mavi kodlarda uygunsuz olarak değerlendirilen çağrılar da olası nedenlerin araştırılması amacıyla çalışmadan çıkarılmamıştır. İstatistiksel analiz için; veriler Microsoft Excel dosyasına kaydedilmiş olup SPSS (Statistical Package for Social Science) 23.0 paket programında analiz edilerek istatistikler tanımlayıcı istatistik olarak belirlenmiştir. Sıklık gösteren veriler sayı (n) ve yüzde (%) ile gösterildi.

## 3. Bulgular ve Tartışma

### 3.1. Bulgular

Bu çalışmada Mart 2020 ve Eylül 2021 tarihleri arasında retrospektif incelemeyle toplam 58 adet “mavi kod” anonsu ile karşılaşıldı. Çağrı verilen mavi kodların yaş ortalaması 54.78±21,7 yıl olarak belirlendi. Hastaların yaş dağılımları incelendiğinde ise en düşük yaş 16, en yüksek yaş 98 olarak bulundu. Erkeklerin yaş ortalaması 55.68±21,83 iken, kadınların yaş ortalaması 53.83±22,15 olarak bulunmuştur. Kayıt altına alınan verilere dayanarak hastaların cinsiyetlerine göre sayıları 29 kadın hasta (%50) ve 29 erkek hasta (%50) olarak eşit sayı bulundu. Demografik veriler Tablo 1’de özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Hastaların demografik verileri

Olgular	Kadın	Erkek
Sayı (n) (%)	29 (%50)	29 (%50)
Yaş ortalaması (yıl)	53.83±22.15	55.68±21.83

Verilen mavi kodların 44’ünün (%76) uygunsuz mavi kod, 14’ünün (%24) gerçek mavi kod olduğu tespit edilmiştir. Mavi kod sistemine ulaşan çağrıların 9’u polikliniklerden (%15,5), 8’i dahiliye ve 1. basamak dahiliye yoğun bakım ünitesinden (%13,7) , 7’si (%12) onkoloji servisi ve 7’si (%12) pandemi servislerinden, 6 tanesi diyaliz ünitesinden (%10), 5 tanesi manyetik rezonans (MR)-bilgisayarlı tomografi (BT)-girişimsel radyoloji birimlerinden (%8,6), 3 tanesi pediatri den (%5,1), 2 tanesi nöroloji ünitesinden, ortopedi ve kan alma biriminden (%3,4), birer tane de radyasyon onkolojisi, beyin cerrahi servisi, patoloji, nükleer tıp, üroloji, göğüs

**Tablo 2.** Mavi kod çağrısı yapan birimler ve sayıları

Poliklinikler	9 (%15,5)	Ortopedi	2 (%3,4)
Dahiliye-Dahiliye Y.B.Ü.	8 (%13,7)	Radyasyon Onkolojisi	1 (%1,7)
Onkoloji	7 (%12)	Nöroşirurji	1 (%1,7)
Pandemi Servisleri	7 (%12)	Patoloji	1 (%1,7)
Diyaliz Ünitesi	6 (%10)	Nükleer Tıp	1 (%1,7)
Radyoloji (MR-BT-Girişimsel Radyoloji)	5 (%8,6)	Üroloji	1 (%1,7)
Pediyatri	3 (%5,1)	Göğüs-Kalp Damar Cerrahi	1 (%1,7)
Nöroloji-İnme Ünitesi	2 (%3,4)	Göğüs Hastalıkları	1 (%1,7)
Laboratuvar- Kan alma	2 (%3,4)		

hastalıkları ve göğüs-kalp damar cerrahi kliniğinden (%1,7) verilmiştir (Tablo 2).

Mavi kod çağrısının başlatılması ile mavi kod ekibinin olay yerine ulaşması ve mavi kod çağrısının sonlandırılması arasında geçen zaman, ekibin olay yerine ulaşım süresi olarak değerlendirildi. Mavi kod çağrısı başlatıldıktan sonra mavi kod ekibinin olay yerine ulaşma süresi 0-3 dakika, 3-5 dakika ve 5 dakikadan fazla olmak üzere 3 grupta incelendi. 33 mavi kod çağrısında (%56,8) mavi kod ekipleri olay yerine 0-3 dakika arasında ulaşırken, 23 çağrıda (%39,6) ekip olay yerine 3-5 dakikada ulaşmıştır. Yalnızca 2 mavi kod çağrısında (%3,4) ekipler 5 dakikadan uzun sürede olay yerine ulaştığı tespit edilmiştir. Ortalama ulaşım zamanı 4.2 dakikadır (Tablo 3).

**Tablo 3.** Mavi Kod Ekibinin Olay Yerine Ulaşma Süresi

Süre	Sayı
0-3 Dakika	33 (%56,8)
3-5 Dakika	23 (%39,6)
>5 Dakika	2 (%3,4)

Mavi kod çağrısının başlatılma zamanları olarak mesai içi (08:00-16:00) ve mesai dışı (16:00-08:00) olarak 2 grupta incelendi. Toplam 37 çağrı (%63) mesai içinde, 21 çağrı (%37) mesai dışında başlatılmıştır (Tablo 4).

**Tablo 4.** Mavi kod çağrısının başlatılma zamanları

Mesai içi (08:00-16:00)	%63 (n=37)
Mesai dışı (16:00-08:00)	%37 (n=21)

Gerçek anlamda mavi kod çağrı kriterine uyan 14 adet çağrıda uygulanan KPR sonucu 8 hasta (%57) eksitus, 6 hasta (%43) spontan dolaşım geri döndürüldükten sonra yoğun bakım ünitesine nakli sağlanmıştır.

### 3.2. Tartışma

Hastanelerde mavi kod uygulamasının hasta güvenliği ve yaşam riski açısından önemli bir standart olduğu bilinmektedir. Türkiye genelinde çeşitli hastanelerden 180 kişinin katıldığı bir anket çalışmasına göre, hastanelerin %97,6'sında hastane içi arasteler için mavi kod (2222) sistemi mevcuttur. Ancak bu sistemin %71,9 oranında aktiflendiği belirlenmiştir [5]. Mavi kod hastanelerin kaliteli sağlık hizmeti sunumunda önemli bir ölçüttür [6]. Türkiye'de yapılan başka bir çalışmanın sonucuna göre hastane içi arast gelişmesi halinde "2222" numara aranarak çağrı ve arama yapılan yerin bilgisi tüm mavi kod ekip üyelerinin çağrı cihazına iletildiği bildirilmiştir [7].

Mavi kod çağrısının başlatılması ile ekibin olay yerine ulaşma süresi arasında geçen süre önemlidir. Cooper'ın yapmış olduğu çalışmada 3 dakikadan önce resüsitasyonu başlayan hastalarda resüsitasyon başarısı %44,5 olarak bulunurken 3 dakikayı aşan sürelerde bu oran %19,5'e düştüğü belirtilmiştir [8]. Özü Türk ve ark. tarafından 2014 yılında yapılan bir çalışmada mavi kod çağrısına ortalama ulaşma süresi 1:10 dakika, Koltka ve ark. tarafından 2008'de yapılan çalışmada ortalama ulaşma süresi 4:02 dakika, Canural ve ark. tarafından 2009 yılında yapılan çalışmada ortalama ulaşma süresi 8 dakika, Bal ve ark. tarafından 2010 yılında yapılan çalışmada ortalama ulaşma süresi 2:17 dakika, Mehel ve ark. 2010 yılında yaptıkları çalışmada ortalama ulaşım süresi 1:34 dakika olarak bulunmuştur [4,6,9,10,11]. Bizim çalışmamızda, mavi kod çağrısında %56,8 oranında mavi kod ekipleri olay yerine 0-3 dakika arasında ulaşırken, mavi kod ekibinin tüm hastalara ulaşım süresi 4:02 dakika olması nedeniyle, hedeflenen 0-3 dakika standartı açısından başarısızlık olarak değerlendirilmiştir. Hastane içinde başlanan bu yeni çağrı sistemine adaptasyon süreci ve kullanıcıların aksaklıklara çözüm bulmak için bulduğu farklı yöntemlerin yaşanması bu başarısızlığın nedenlerinden sayılabilir. Zaman içerisinde yeni sistemin iyileştirilmesi, kurum içi eğitimlerin yaygınlaştırılması ve kullanıcıların zamanla uygulamayı benimsemesi ile hedeflenen sürelerle başarıyla ulaşılabacağı öngörülmektedir.

İleri yaş ile hayatta kalma oranının azalması literatürdeki birçok çalışmada gösterilmiştir [12]. Farklı çalışmalarda 80 yaş ve üzeri hastalarda genç olanlara göre anlamlı derecede daha düşük sağ kalım oranı bulunmuştur [13,14]. Bizim çalışmamızda da en yüksek yaşın 98 olduğu belirlendi.

Mavi kodların %47'sinde (6 hasta) hastaların ileri yaşam desteği ile spontan dolaşımı döndürüldükten sonra yoğun bakım ünitelerine transfer edilmiş olması tek başına mavi kod uygulamasının başarısını gösterir. Kardiyak arrest sonrası sağ kalım, hastanın erken tanınması, erken müdahale edilmesi ve ileri yaşam desteğinin en erken süreçte sağlanması ile yakından ilişkilidir. Geçtiğimiz yıllarda kardiyak arrest sonrası sağ kalımda belirgin bir artış görülmüştür [15]. Ancak hastanın müdahale sonrası takibinde yaşanan zorluklar ve kayıtların tutulmasında yaşanan eksiklikler uzun dönemdeki sonuçlar hakkında yeterli veri elde edilmesinin önündeki en büyük engeldir.

Çalışmamızda mavi kod çağrısının en çok yapıldığı yer poliklinikler olmuştur. Bu da hastanemiz için mesai saatleri içerisindeki mavi kod organizasyonunun sanılanın aksine en az mesai saatleri dışındaki mavi kod organizasyonu kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Murat ve ark. çalışmasında mavi kod çağrısının en çok yapıldığı zaman dilimi 22:00-23:00 saatleri olduğu belirlenmiştir [16]. Klinik branşlar arasında ise en çok dahiliye kliniğinden mavi kod çağrısı başlatıldığı tespit edilmiştir. Bu da özellikle yaşlı popülasyonda hastaneye yatış endikasyonu konan ve yatırılarak takip edilen hastaların diğer kliniklere göre çok daha riskli sınıfta olduğunu düşündürmektedir.

COVID-19 pandemisi 2020 mart ayında ülkemizde başladı. Bu süreçte pandemi servislerinden 7 hasta için mavi kod çağrısı başlatılması ile üst sıralardadır. COVID-19 pandemisi, tüm dünyada yıkıcı sonuçlara yol açan pnömoni vakaları ile solunum yetmezliğine yol açmaktadır. Bu hastalarda gerçekleşebilen solunumsal veya kardiyak arrest tabloları ile verilen mavi kodlar da bizim çalışmamızda olduğu gibi paraleldir. Tüm bunlar COVID-19 pnömonisinin yıkıcılığını tekrar gözler önüne sermiştir.

Özellikle diyaliz ve gününbirlik radyografik işlemler (MR-BT) için hastaneye başvuran 5 hastada mavi kod çağrısı başlatılmış olması dikkat çekmektedir. Gününbirlik işlemler için yatış verilen birimler açısından da bu durum dikkate değer olarak bulunmuştur. Mavi kod organizasyonunda bu gibi yerlerde çalışan sağlık çalışanlarının gerekli eğitimleri alması gerektiği ve gerekli bilince sahip olmaları gerekliliği vurgulanmıştır.

Mavi kod uygulamalarının araştırıldığı birçok çalışmada bu çağrılarının büyük çoğunluğunun arrest dışı çağrılarının oluşturduğu belirlenmiştir [7,12] Çalışmamızda verilen 58 mavi kodun 44'ü (%76) uygunsuz mavi kod olarak tespit edilmiştir. Sonradan uygunsuz olduğu tespit edilen bu formlar çalışmadan çıkarılmamış ve değerlendirilmeye alınmıştır. Malatya Devlet Hastanesi'nde yapılan bir çalışmada yanlış çağrı

oranı %10, Arnavutköy Devlet Hastanesi'nde yanlış çağrı oranı %18 ve Çarşamba Devlet Hastanesi'nde yanlış çağrı oranı %4 olarak bildirilmiştir [9]. Çalışmamızdaki uygunsuz mavi kod olarak belirlenen çağrılarının oranı literatürün çok üzerinde saptanmıştır. Bunun nedenleri arasında, 2222 kod aktivasyonlu mavi kod pager sisteminin hastanede yeni aktiflenmiş olması ve hastanede çalışan ekibin bu konudaki deneyim eksikliği olduğunu düşünmekteyiz.

Mavi kod uygulamasında çağrının eğitimsiz ve bilinçsiz kişiler tarafından başlatılması, teknik sorunlar ve hastanenin altyapısındaki bazı eksiklikler nedeniyle uygunsuz çağrılara sık rastlanmaktadır. Bu sistemin ideal şekilde çalışması ve kritik hastalara en erken sürede müdahale edilmesi amacıyla uygunsuz çağrı sayısını azaltmak çok önemlidir. Hastanelerde yıl içinde önceden belirlenmiş zamanlarda konu hakkında yeterliliği olan eğitimciler tarafından eğitim programı düzenlenmesi ve uygulanması ile yukarıda bahsedilen uygunsuz mavi kod çağrılarının azaltılabileceği düşünülmektedir [17]. Hastanemizde süreç içerisinde yaşanan aksaklıklar ve geribildirimler sonucu eğitim planı oluşturulmuş ve uygulanmıştır. İlerleyen çalışmalarda elde edilecek verilerin, bu çalışmamızda gözler önüne serdiğimiz verilerin, hastane içi eğitimlerin uygulanması ve mavi kod organizasyonunun yıllar içinde edindiği tecrübeler ile yerini alacağını öngörmekteyiz.

Bu çalışmanın kısıtlılıkları; dahil edilen hasta sayısının az olması ve formların ideal şekilde mavi kod uygulayıcıları tarafından doldurulmamış olmasıdır.

Bu çalışma verilerinin ışığı altında;

Kurum içi mavi koda ulaşma süresi 4:20 dakika olarak bulunmuş olup bu sürenin önerilen süre olan 3 dakika altına çekilmesi için gerekli ekip organizasyonunun düzenlenmesi gerekmektedir.

Mavi Kod ekiplerinin olay esnasında yapılanları eksiksiz bir şekilde kayıt altına alması ileri çalışmalar ve kalite standartları açısından önemli olduğunu vurgulamak isteriz.

Çalışmada çok yüksek oranda uygunsuz mavi kod verildiği gösterilmiş olup kurum içi eğitimler ile bu oranın azaltılması gerekliliğini gözler önüne sermektedir.

Mavi kod sonucu KPR yapılan olguların %47'sinde hastaların KPR'ye yanıt verdikleri ve yoğun bakım ünitelerine transfer edilmeleri mavi kodun önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Çağrılarının en çok polikliniklerden ve en çok mesai içi saatlerde verilmiş olması bizlere mavi kod hizmetinin 7/24 gerekliliğini ve ekiplerin organizasyonunun kesintisiz olarak devam etmesi gerektiğini göstermektedir.

Mavi Kod görevlileri için de belirli aralıklarla eğitim ve sertifikasyon programı düzenlenmesi ve KPR konusunda yetkin kişilerce mavi kodlara müdahale edilmesi gerekmektedir.

#### 4. Sonuç

Mavi kod verileri hastanelerin kalite değerlendirilmesinde bir standart haline almıştır. Sonuç olarak; mavi kod organizasyonu, hastane içerisinde ileri yaşam desteğine ihtiyaç duyan hastaların sağ kalımı için son derece kritik öneme sahiptir. En kısa sürede ve eğitilmiş ve tecrübeli bir ekiple uygulanan KPR, insan hayatına gösterilen önem ve saygı, yasal sorumluluk ve kaliteli sağlık hizmeti sunumu açısından önemli ve vazgeçilmez bir standarttır [12].

## 5. Teşekkür ve Bilgilendirme

Etik Kurul Onayı: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından E-85252386-050.04.04-178251 sayılı karar ile etik kurul onayı alınmıştır.

## Referanslar

1. Adamski, J, Nowakowski, P, Goryński P, Onichimowski, D, Weigl, W, Incidence of in-hospital cardiac arrest in Poland, *Anaesthesiol Intensive Therapy*, 2016, 48(5), 288-93.
2. [https://tr.wikipedia.org/wiki/Hastane\\_acil\\_kod\\_sistemleri](https://tr.wikipedia.org/wiki/Hastane_acil_kod_sistemleri) Erişim Tarihi: 23.03.2022.
3. Resmi Gazete (2011), Sağlık Bakanlığı, Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik, R.G: 06/04/2011, sayı:27897.
4. Koltka, N, Çelik, M, Yalman, A, Süren, M, Öztekin, F, Kardiyopulmoner Resusitasyonun Başarısına Etkisi olan Faktörler, *Türk Anestesi Reanimasyon Derneği Dergisi*, 2008, 36 (6), 366-72.
5. Tezcan-Keleş, G, Özbilgin, Ş, Uğur, L, Birbiçer, H, Akın, Ş, Kuvaki-Balkan, B, et al., Evaluation of Cardiopulmonary Resuscitation Conditions in Turkey: Current Status of Code Blue, *Türk Journal of Anaesthesiology Reanimation*. 2021, 49, 30-36.
6. Mehel D, Şen, M, Sakarya, Ö, Dinç, S, Hasta ve çalışan güvenliğinde mavi kod uygulaması, II. uluslararası sağlıkta performans ve kalite kongresi bildirileri kitabı. sağlık bakanlığı, Ankara, 2010, 772, 614-6.
7. Topel, A, İskit, A.T, Hacettepe Üniversitesi Sıhhiye Yerleşkesinde Kardiyopulmoner Arreste Yönelik Oluşturulan Mavi Kod Uygulamasının Süreç ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi. Epidemiyoloji Programı, Yüksek lisans tezi. 2016.
8. Cooper, S.C.J, Predicting survival, in-hospital cardiac arrests: resuscitation survival variables and training effectiveness, *Resuscitation*, 1997, 35, 17-22.
9. Özüttürk, B, Muhammedoğlu, N, Dal, E, Çalışkan, B, Evaluation of Code Blue Implementation Outcomes, *Medical Bulletin Haseki*, 2015,53,204-208.
10. Bal, A, Memiş, R, Kılıç, H, Çalış, A, Yıldız, A, Yılmaz, H, Meneşe, S, Mavi Kod Bildirimlerinin Değerlendirmesi, II. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildiriler Kitabı, Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2010, 772(2), 608-13.
11. Canural, R, Gökalp, N, Yıldırım, K, Şahin, M, Korkmaz, A, Şahin, N, Çınar, F, Sağlık Hizmetlerinde Hasta Güvenliği: Mavi Kod Uygulaması Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildirileri Kitabı, Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2009, 772(2), 525-40.
12. Hillman, K, Chen, J, Cretikos, M, Bellomo, R, Brown, D, Doig, G, et al., Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster-randomised controlled trial, *Lancet*, 2005, 365(9477), 2091-2097.
13. Schwenzer, K.J, Smith, W.T, Durbin, C.J, Selective application of cardiopulmonary resuscitation improves survival rates, *Anesthesiology Analgesia*, 1993, 76, 478-484.
14. Paniagua, D, Lopez-Jimenez, F, Lon-Dono, J.C, Mangione, C.M, Fleischmann, K, Lamas, G, Outcome and cost-effectiveness of cardiopulmonary resuscitation after in-hospital cardiac arrest in octogenarians, *Cardiology*, 2002, (1), 6-11.
15. Tezcan Keleş, G, Kumcu, O, Covid-19 Hastalarında Temel ve İleri Yaşam Desteği Algoritmaları, *CBU-SBED*, 2020, 7(2), 235-242.
16. Murat, E, Toprak, S, Doğan, D.B, Mordoğan, F, Hasta Güvenliğinde Mavi Kod Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi, *Medical Science*, 2014, 3(1), 1002-12.
17. Günay, İ, Mert, M, Kardiyopulmoner Resüsitasyon Organizasyonu. İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır

