

Research Article / Araştırma Makalesi

Hastane Acil Durumlarının Analizi: Mavi Kod Çağruları Üzerine Bir Araştırma
Analysis of Hospital Emergencies: A Study of Code Blue Calls

Senem Urfalı, Serhat Hakkoymaz, Melih Seyda Doğan, Mehmet Çömez, Menekşe Okşar,
Sedat Hakimoğlu, Çağla Buket Özbakış, Onur Koyuncu

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı,
Hatay, Türkiye

Özet: Mavi kod, hastane içi acil tıbbi müdahale gerektiren bir durumda ekiplerin en kısa sürede olay yerine ulaşmasını sağlamak amacıyla kullanılan acil durum kodudur. Bu çalışmanın amacı, hastanemizdeki mavi kod uygulamasını mevcut veriler doğrultusunda retrospektif olarak incelemektir. Bir anestezi uzmanı ve bir anestezi teknisyeni uygulama ekibinden oluşan hastanemizde, 2019-2021 yılları arasında yapılan mavi kod çağrılarını geriye dönük olarak incelendi. Mavi Kod Çağrısı verilen hastaların demografik verileri, mavi kodun verildiği bölüm, nedeni ve zamanı (mesai içi, mesai dışı), ekibin olay yerine ulaşma süresi, uygulanan müdahale, müdahale sonrası hastanın nereye yönlendirildiği dosyalarından geriye dönük olarak incelendi. Verilerin analizinde SPSS for Windows 24.0 paket programı kullanıldı. Toplam 333 Mavi Kod çağrısı değerlendirildi. Hastaların 177'si (%53.2) erkekti. Hastaların yaş ortalaması 48.80±21.06 yılıdır. Mavi Kod çağrısının en sık verildiği bölümler yataklı servisler (n=209, %62.8) ve poliklinikler (n=84, %25.2) idi. Senkop, %42,9 ile en sık görülen çağrı sebebidir ve bu durumu ikinci sırada %33,3 ile kardiyak arrest izlemektedir. Toplam çağrılarının %74,8'i mesai saatleri içinde olup, ulaşma süresi ortalama 108,83±42,35 saniye idi. Hastaların %43'üne intravenöz sıvı + oksijen verilirken, %22,5'ine kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) uygulandı. Hastaların %64,9'u acil servis gözlem ünitesine, %35,1'i yoğun bakım ünitesine (YBÜ) transfer edildi. Mortalite oranı %36,9 idi. Mavi kod sistemi, hastane içi acil durum müdahalelerinde hayatta kalma oranlarını önemli ölçüde etkiler. Bu sistem düzenli olarak değerlendirilmeli, yanlış çağrılarını önlemek için tüm hastane personeline eğitim verilmeli ve hızlı, doğru müdahalenin hastaların sağlığını üzerinde büyük bir etkisi olduğu vurgulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Mavi Kod, Kardiyopulmoner Resüsitasyon, Hastane İçi Eğitim, Yanlış Mavi Kod

Abstract: Code blue is an emergency code used to ensure that teams reach the scene as soon as possible in a situation requiring urgent in-hospital medical intervention. The aim of this study is to retrospectively examine the implementation of the code blue protocol in our hospital based on the data of our hospital. Code blue calls given in our hospital, which constitute of an anesthesiologist and an anesthesia technician, between 2019 and 2021 were examined retrospectively. Demographic data of the patients who were given a code blue call, the department where the blue code was given, the reason and time period (during working hours, off working hours), time for the team to arrive at the scene, the intervention applied, and where the patient was directed after the intervention were examined retrospectively from their files. SPSS for Windows 24.0 package program was used to analyze the data. A total of 333 Code Blue calls were evaluated. 177 (53.2%) of the patients were male. The average age of the patients was 48.80±21.06 years. The departments where Code Blue calls were most frequently initiated were inpatient wards (n=209, %62.8) and outpatient clinics (n=84, %25.2). Syncope is the most frequently observed reason for calls at 42.9%, followed by cardiac arrest at 33.3% in second place. Of the total calls, 74.8% occurred during working hours, with an average response time of 108.83±42.35 seconds. Of the patients, 43% received intravenous fluids + oxygen, while 22.5% underwent cardiopulmonary resuscitation (CPR). Of the patients, 64.9% were transferred to the emergency observation unit, while 35.1% were transferred to the intensive care unit (ICU). The mortality rate was 36.9%. The Code Blue system significantly affects survival rates in hospital emergency interventions. This system necessitates regular evaluation, comprehensive training of all hospital personnel to minimize false alarms, and underscores the critical importance of fast and accurate interventions, which significantly influence patient survival rates.

Keywords: Code Blue, Cardiopulmonary Resuscitation, In-hospital Training, False Code Blue

ORCID ID of the authors: SU. [0000-0003-4500-2408](https://orcid.org/0000-0003-4500-2408), SH. [0000-0002-9498-0833](https://orcid.org/0000-0002-9498-0833), MSD. [0009-0008-9645-6753](https://orcid.org/0009-0008-9645-6753),
MC. [0000-0003-0821-5148](https://orcid.org/0000-0003-0821-5148), MO. [0000-0001-6336-0108](https://orcid.org/0000-0001-6336-0108), SH. [0000-0002-1556-7996](https://orcid.org/0000-0002-1556-7996), ÇBÖ. [0000-0001-9937-6865](https://orcid.org/0000-0001-9937-6865),
OK. [0000-0002-0282-181X](https://orcid.org/0000-0002-0282-181X)

Received 22.03.2024

Accepted 30.04.2024

Online published 10.05.2024

Correspondence: Senem URFALI– Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı,
Hatay, Türkiye e-mail: dryalcinkara@hotmail.com

Urfalı S, Hakkoymaz S, Doğan MS, Çömez M, Okşar M, Hakimoğlu S, Özbakış CB, Koyuncu O. Hastane Acil Durumlarının
Analizi: Mavi Kod Çağruları Üzerine Bir Araştırma, Osmangazi Journal of Medicine, 2024;46(3):429-435

Doi: 10.20515/otd.1456892

1. Giriş

Hastane ortamında yaşamı tehdit eden durumlarla sıklıkla karşılaşmaktadır. Bunların en önemlisi olan kardiyak arrest, %20'nin altında hayatta kalma oranı ile önemli bir sağlık sorunudur (1-3). Hem hastanın bireysel özelliklerinin hem de altta yatan hastalığın doğasının acil durumlarda hayatta kalma oranları üzerindeki kritik etkisi bilinmektedir (2, 3). Genel durumu bozulan hastanın erken teşhisi ve arrestin önlenmesi yaşam zincirinin ilk ve en önemli halkasıdır (3).

Mavi Kod, hastane içinde acil tıbbi müdahale gerektiren hastalara, hasta yakınlarına veya hastane personeline profesyonel bir ekip tarafından hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edilmesini sağlayan ve tüm dünyada kabul görmüş bir acil durum yönetim aracıdır (4,5). Genel kavram olarak "Mavi Kod", kritik bakım ve hastane çapında alarmin etkinleştirilmesini gerektiren beklenmedik tıbbi acil durumları ifade eder (6). Mavi renk kodlaması uluslararası uygulamalarda evrensel bir işaret olarak kabul edilirken ülkemizdeki sağlık kurumları için de zorunlu hale gelmiştir. Bu gereklilik, 2011 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan 'Hasta ve Çalışan Güvenliği Yönetmeliği' ile Resmi Gazete'de yayımlanarak hastanelerde önemli bir kalite standardı olarak oluşturulmuştur (5, 7). Ülkemizde, standart ulusal terminoloji açısından "2222" numaralı telefon aktivasyon çağrı sisteminin kullanılması uygun görülmüştür. Mavi Kod Uygulama süreci genel olarak hazır bulunan profesyonel bir ekip, teknolojik çağrı sistemi, ön hazırlıklar ve ekibin hastaya ulaşana kadar alınması gereken önlemler, varış zamanı, hazır ekipman, etkili bir müdahale, müdahale sonrası yönetim ve kayıtları içermektedir (8). Mavi Kod Uygulaması, temel ve ileri yaşam desteğinin devreye girmesi ile daha güvenli hale gelir. Bu aşamadan sonraki işlemler, yeterli ekipmana sahip, kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) ve diğer acil müdahaleler konusunda deneyimli ve eğitilmiş uzman hekim, hemşire, anestezi teknisyeni ve güvenlik görevlisinden oluşan bir müdahale ekibi tarafından yürütülür (3). Mevcut literatür, kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR), defibrilasyon ve ileri yaşam desteği dahil olmak üzere

müdahalelerin hızlı bir şekilde uygulanmasının iyileşme oranlarını önemli ölçüde artırabileceğini vurgulamaktadır (2, 3, 6).

Bu çalışmada hastanemizdeki mavi kod uygulamasını mevcut veriler doğrultusunda retrospektif olarak incelemek ve Mavi Kod Uygulaması farkındalığının sürdürülmesinin önemini vurgulamak amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntemler

Çalışmanın tasarımı

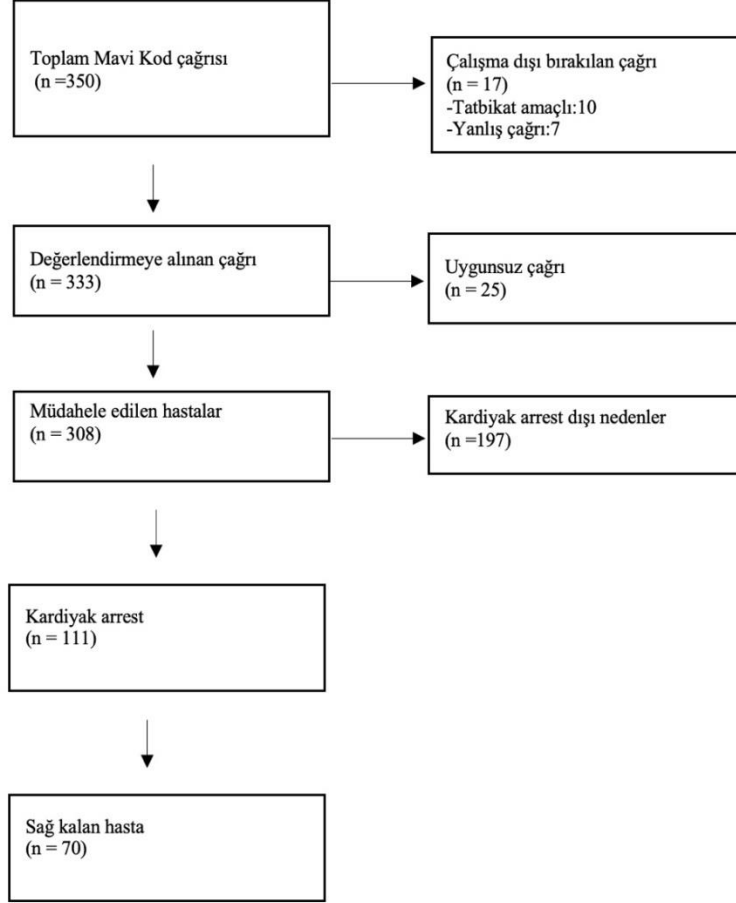
Bu çalışma, Ocak 2019-Ocak 2021 tarihleri arasında Mavi Kod Çağrısı yapılan hastalara ait formların retrospektif olarak incelenmesiyle gerçekleştirildi. Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onayı alındı. Bir anestezi uzmanı ve bir anestezi teknisyeni uygulama ekibinden oluşan ve biri ameliyathane diğeri reanimasyon ünitesinde iki mavi kod cihazı bulunan hastanemizde, yetkili sağlık görevlileri tarafından verilen çağrı üzerine ekip en hızlı şekilde olay yerine ulaşmaktadır.

Düzenli olarak doldurularak kalite yönetim birimine iletilen Mavi Kod Çağrı Formları incelenerek çalışmanın verileri toplandı. Mavi Kod Çağrısı alan hastaların dosyalarından alınan demografik veriler, mavi kodun verildiği bölüm, nedeni ve saati (mesai saatleri içinde, mesai saatleri dışında), ekibin olay yerine ulaşma süresi, uygulanan müdahale ve müdahale sonrasında hastanın nereye yönlendirildiği incelenerek kayıt altına alındı. Ameliyathane, dahili ve cerrahi yoğun bakım ünitesi ve koroner yoğun bakım ünitesinde acil müdahale gerektiren durumlarda müdahale edebilecek nitelikli ekiplerin varlığı sebebiyle ve tatbikat amacıyla yapılan çağrılar çalışma dışında bırakıldı. Hayati tehlikesi olmayan, pozisyonunun düzeltilmesi ve ağız içi sekresyonların aspirasyonu gibi basit solunum problemlerinin çözülmesiyle halledilebilen acil durumlar, ek müdahale gerektirmeyen durumlar olarak tanımlanmıştır. Olay yerine ulaşıldığında hastanın stabil olduğu, solunum

sıkıntısının olmadığı veya kardiyak bir olayın yaşanmadığı durumlar, uygunsuz çağrı olarak değerlendirilmiştir (Şekil 1). Sağkalım veya

hastaneden taburculuk, çalışmanın sonlanımı olarak kabul edilmiştir.

Şekil-1. Mavi kod çağrı özet diyagramı



İstatistiksel analiz

Verilerin istatistiksel analizi Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows 24.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Sayısal değişkenler, ortalama \pm standart sapma ve minimum-maksimum değerleriyle birlikte verildi. Kategorik değişkenlerin tanımlanmasında frekans ve yüzde değerleri kullanıldı.

3. Sonuçlar

Tablo 1'de hastaların demografik verileri sunulmuştur. 177 (%53,2) erkek ve 156 (46,8) kadından oluşan hastaların yaşı 1 ile 92 (48,8

\pm 21.06) arasında idi. Erkeklerden 14'ü, kadınlardan 8'i pediatrik hastalar idi.

Çağruların %74,8'i mesai saatleri içinde (hafta içi 08:00-17:00 saatleri arası), %25,2'si mesai saatleri dışında (hafta içi 17:00- 08:00 saatleri dışında kalan zaman, hafta sonu ve resmi tatil günleri) idi. Bu çağruların çoğunluğu (%62,8) yataklı servislerden, dörtte biri (%25,2) polikliniklerden, geri kalanı (%12,0) ise çeşitli diğer hizmet birimlerinden idi. Mavi Kod Çağrısı gerektiren klinik tablolar incelendiğinde vakaların %42,9'unun senkop, üçte birinin (%33,3) kardiyak arrest, geri

kalanının (%23,8) ise çeşitli diğer durumlar nedeniyle olduğu görüldü.

Çağrının yapıldığı andan hastaya ilk müdahalenin başlangıcına kadar geçen süre

ulaşma süresi olarak kabul edildi. Bu tanımlamaya göre çalışmamızda ortalama ulaşma süresi $108,83 \pm 42,35$ saniye idi. 197 (%59,1) hastaya ilk 2 dakikada (<120 saniye) müdahale edildiği belirlendi.

Tablo-1. Mavi kod çağrısı yapılan hastaların demografik özellikleri (n=333).

Demografik özellik		
Yaş	1-92 (48.8 ± 21.06)	
Cinsiyet	n	%
Erkek	177*	53,2
Kadın	156**	46,8
Çağrı zamanı		
Mesai içi	249	74,8
Mesai dışı	84	25,2
Çağrının yapıldığı birim		
Yataklı servisler	209	62,8
Poliklinikler	84	25,2
Diğer Birimler	40	12,0
Klinik tablo		
Senkop	143	42,9
Arrest	111	33,3
Solunum Yetmezliği	16	4,8
Konvülsiyon	21	6,3
Düşme	15	4,5
Anafilaksi	2	0,6
Uygunsuz çağrı	25	7,5
Müdahaleye başlama süresi (saniye)	$108,83 \pm 42,83$ (15-180)	
<20	5	1,5
21-60	38	11,4
61-120	154	46,2
121-180	136	40,9

*14'ü pediatrik, ** 8'i pediatrik.

Tablo 2'de görüldüğü üzere, intravenöz (iv) sıvı + oksijen verilmesi (%43,0) olurken, bunu en sık uygulanan girişim endotrakeal entübasyon (%34,2) izledi. En düşük müdahale oranı anafilaksi tedavisiydi (%0,6). Hastaların %64,9'unun Acil Servis Ünitesinde

izleme alınırken, %35,1'inin Yoğun Bakım Ünitesine (YBÜ) sevk edildiği saptandı. YBÜ'ye sevkinden sonra 41 hastanın ölümle sonuçlandığı, olay yerinde veya acil servis gözleminde ölüm vakası gözlenmedi.

Tablo 2. Mavi kod çağrısı yapılan hastalara yapılan müdahaleler ve müdahale sonrası sevk edilen birimler (n=333).

Müdahale şekli	n	%
Endotrakeal entübasyon	114	34,2
İntravenöz sıvı + Oksijen verilmesi	143	43,0
Ek müdahale gerektirmeyen	49	14,7
Anafilaksi tedavisi	2	0,6
Uygunsuz çağrı	25	7,5
Sevk Edilen Birim		
Acil servis gözlemi	216	64,9
Yoğun bakım ünitesi	117*	35,1

*Bu hastaların 41'i (%36,9) mortalite ile sonuçlandı.

3. Tartışma

Durumu aniden kötüleşen veya kardiyopulmoner arrest (KPA) geçiren hastayı ilk gören kişinin bilgi ve beceri düzeyi, gerekli müdahalenin en hızlı ve doğru şekilde yapılabilmesi için en önemli unsurdur (3). Bu kapsamda hastanelerde geliştirilen Mavi Kod Uygulaması, hastanelerde kaliteli sağlık hizmeti sunumunda bir kriter haline gelmiştir (5).

Mavi Kod ekibinin kardiyak arrestli hastaya kısa sürede ulaşması ve erken defibrilasyon başlanmasının, özellikle 2 dakikanın altında müdahale edilerek ilk elektriksel şokun verilmesinin sağ kalımı önemli oranlarda artırdığı gözlenmiştir (9,10). Esen ve arkadaşlarının çalışmasında hastaya ulaşma süresinin ortalama 3.45 dakika, hayatta kalma oranının ise %20,3 olduğu rapor edilmiştir (3). Çalışmamızda ortalama hastaya ulaşma süresi 1,8 dakika (108 sn), spontan dolaşıma geri dönen hastaların oranı ise %65,1 olarak tespit edilmiştir. Mavi Kod Uygulaması standartlarının, ülkemizde ve dünya genelinde birçok hastanede oldukça yaygın olarak benimsenmiş olması nedeniyle, 3 dakikanın altındaki bir sürede Mavi Kod ekibinin müdahaleye başlama oranı önemli ölçüde artmıştır (3-7, 11,12). Hastanemizde bulunan son derece deneyimli Mavi Kod ekibi ve donanımıyla gerçekleştirilen çalışmamızda, ilk müdahale süresi 108 saniye olarak belirlenmiştir. Bu süre, ideal olarak kabul edebileceğimiz süre olarak değerlendirilmiştir.

Kardiyak arrestli hastalarda sağ kalımı etkileyen önemli faktörlerden birisi de hastanın KPR'ye cevap verme süresidir. 10 dakikadan kısa sürede başarıyla sonuçlanan resüsitasyonların, daha uzun süreli KPR uygulamasına göre sağ kalım oranını arttırdığı bildirilmiştir. Ortalama resüsitasyon süresi Möhnle ve arkadaşlarının çalışmasında (13) 17-20 dakika, Özmeye ve arkadaşlarının (5) çalışmasında ise 27 (10-50) dakika olarak bildirilmiş ve resüsitasyona 10 dakikadan kısa sürede yanıt alınanlarda sağ kalım oranlarının daha fazla olduğu belirtilmiştir. KPR süresi 10 dakikanın oldukça üzerinde olan Özmeye ve arkadaşlarının çalışmasında sağ kalım oran %15,5 gibi düşük oranlarda rapor edilmiştir (5). Monangi ve arkadaşlarının (14)

çalışmasında ortalama resüsitasyon süresi 15,6 dakika ve sağ kalım oran %26,5 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda resüsitasyon süresi ile ilgili bir değerlendirme yapılmamıştır.

65 yaş ve üzeri KPR uygulanan hastalarda sağ kalım oranı Ehlenbach ve arkadaşlarının (15) çalışmasında %18,3 olarak gözlenirken, Möhnle ve arkadaşlarının (13) çalışmasında ise %32,9 olarak belirtilmiştir. Möhnle ve arkadaşlarının çalışmasında taburcu olan hastaları bir yıl boyunca takip etmişler ve bu süre sonunda sağ kalım oranının %13,6'ya gerilediğini rapor etmişlerdir.

Çalışmalar arası farklılıklar sadece müdahaleye başlama süresi, resüsitasyona cevap süresi gibi kriterlerle açıklanamaz. Hastaların klinik özellikleri, mavi kod çağrısı yapılan hastaları dahil etme/hariç tutma gibi kriterler, Mavi Kod Çağrısının zamanında yapılıp yapılmaması, verilerin değerlendirmesindeki farklılıklar, eşlik eden hastalıklar gibi birçok faktörden etkilenebilmektedir.

Ayrıca müdahale işleminin mesai içi saatlerde olması da sağ kalım açısından önemli bir olumlu faktördür (14). Çünkü mesai içi saatlerde branş hekimi, hemşire ve profesyonel sağlık personeli sayısı akşam veya hafta sonu gibi mesai dışı saatlere göre oldukça daha fazladır (4). Üstelik müdahale için gerekli ekipmana ulaşma imkanı da mesai içi saatlerde daha olasıdır (14). Sağ kalım oranı %15,6 olan Özmeye ve arkadaşlarının çalışmasında çağrılarının %54'ü mesai saatleri dışında, sağ kalım oranı %61 olan Öztürk ve arkadaşlarının çalışmasında ise %62,7'si mesai saatleri dışında rapor edilmiştir (4,5). Bizim çalışmamızda mesai dışı çağrı sadece %26,2'dir, yani yapılan çağrılarının büyük çoğunluğu mesai saatleri içinde olmuştur. Kardiyak arrest sonrası düşük hayatta kalma oranlarının ana nedenleri arasında vakaların geç bildirilmesi, kliniklerde takip eksikliği, doktor ve hemşirelerin kardiyak arresti değerlendirememesi veya müdahale edememesi önemli faktörlerdir (16). Bunların yanı sıra ileri yaş, yandaş hastalıklar, tükenmiş

metabolik rezervler ve gelişen komplikasyonlar da sayılabilir (3, 14).

Mavi kod çağrısı yapılan vakaların cinsiyet dağılımı değerlendirildiğinde çoğu çalışmada erkek hasta oranının anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Bunun olası nedenleri arasında kalp krizi, miyokard enfarktüsü ve anjina pectoris gibi koroner sorunların kadınlarda daha az görülmesi sayılabilir (5).

Mavi kod çağrısına neden olan hastalık hakkında önceden bilgi sahibi olmak, müdahalenin sonucunu da olumlu yönde etkilemektedir. Örneğin solunum sistemi ile ilgili sorunlar pediatrik hastalarda yetişkinlere göre daha sık görülmektedir. Ancak mavi kod çağrısı gerektiren çalışmalarda çocuk grubunu ayrı değerlendiren çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Şık ve arkadaşlarının çalışmasında mavi kod çağrısına yol açan klinik durumların ilk iki nedeni kardiyopulmoner ve izole akciğer arresti olarak rapor edilmiştir (17). Çalışmamızda olguların 22'si pediatrik grupta olup, bunların 9'unda solunum arresti, 6'sında ise konvülsiyon gözlemlendi. 10 hastaya intravenöz sıvı + oksijen verilirken, 6 hasta entübe edilmiştir.

Hastane personeline düzenli olarak sunulan hizmet içi eğitim programları, mavi kod sisteminin verimli ve hatasız bir şekilde işlemesine olanak tanırken, yanlış alarmların azaltılmasına da katkı sağlayabilmektedir. Raporlanan veriler değerlendirildiğinde mavi kod çağrı sisteminin hayata geçirilmesinin ardından verilen eğitimler sayesinde klinik anlamda ciddi ilerleme sağlanmıştır. Ayrıca uygunsuz çağrılar ve çağrı lokasyonuna ulaşmada yaşanan zorlukların da ciddi oranda azaldığı görülmektedir (11). Eğitimin yetersiz olduğu yerlerde, özellikle polikliniklerde daha fazla olmak üzere konversif atak veya psikiyatrik hastalıklarda bile mavi kod verildiği gözlenmektedir (18).

Hizmet içi eğitim; Mavi kod ekibine ve diğer sağlık personeline mavi kod uyarısının nasıl verileceği, hangi ekipmanın, nerede ve nasıl kullanılacağı konusunda önemli ve doğru müdahale pratikliği sağlayacaktır. Verilen eğitimin yararlılığının ve kalıcılığının sorgulanması ve belirli aralıklarla tekrarlanması da önemlidir. Bu eğitimler hastaya müdahale süresini ve dolayısıyla hayatta kalma oranını da arttıracaktır. Anket çalışmaları Türkiye'deki sağlık kuruluşlarının %66,3'ünde mavi kod eğitiminin düzenli olarak verildiğini gösteriyor (19).

Bu çalışmanın retrospektif ve tek bir merkezde gerçekleştirilmiş olması çalışmanın kısıtlılıkları arasında yer almaktadır. Ayrıca hastanemizde ameliyathane dışında kapnograf bulunmaması, entübasyon ve dolaşım ile ilgili belirsizliklerin ortaya çıkmasına neden olabileceği değerlendirilmiştir. Bir diğer kısıtlama, CPR uygulanan hastalarda resüsitasyona devam etme süresinin kaydedilmemiş olmasıdır.

Sonuç olarak; hastane içi acil müdahalelerde hastaların sağ kalım oranları açısından Mavi Kod Sisteminin önemli bir role sahip olduğu açıktır. Yapılan çalışmalara bakıldığında, genel olarak bildirim sisteminin etkin bir şekilde çalıştığı ve standardizasyonun sağlandığı görülmektedir. Tek bir kişinin bile hayatının önemli olduğu düşünüldüğünde, müdahale edilebilir ölüm oranının en aza indirilmesi için sistem düzenli olarak değerlendirilmeli, farkındalığın sürdürülmesi için tüm hastane personelinin eğitimlerine devam edilmeli, kritik durumlarda müdahale sürelerinin ve koordinasyonun optimize edilmesini amaçlayan çözüm önerilerine odaklanılmalıdır. Pediatrik hastalar gibi özel gruplarda uygulamanın başarısının artırılmasına yönelik kapsamlı çalışmaların önemli olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Chan PS, Krein SL, Tang F, et al. Resuscitation practices associated with survival after in-hospital cardiac arrest. JAMA Cardiol 2016;1:189-97.
2. Wallace DJ, Coppler P, Callaway C, et al. Selection bias, interventions and outcomes for survivors of cardiac arrest. Heart 2018;104:1356-61.

3. Esen O, Esen HK, Öncül S, Gaygusuz EA, Yılmaz M, Bayram E. Eğitim ve araştırma hastanesinde mavi kod uygulaması ve sonuçlarının değerlendirilmesi. *J Kartal Tr.* 2016;27(1):57-61.
4. Özütürk B, Muhammedoğlu N, Dal E, Çalışkan B. Mavi kod uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi. *Haseki Tıp Bülteni.* 2014;10:204-8.
5. Özmete Ö. Bir üniversite hastanesinde mavi kod uygulamasının sonuçları. *Cukurova Med J.* 2017;42(3):446-50.
6. Shi Y, Liu G, Cao D, et al. Improvement of the functioning and efficiency of a Code Blue system after training in a children's hospital in China. *Transl Pediatr.* 2021;10(2):236-243.
7. Resmi Gazete (2011), Sağlık Bakanlığı, Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik, R.G: 06/04/2011, sayı: 27897. <https://khgmstokyonetimdb.saglik.gov.tr/EkLenti/19168/0/hasta-ve-calisan-guvenliginin-saglanmasina-dair-yonetmelik-06042011-tarihli-27897-sayili-resmi-gazetepdf.pdf> (Erişim: 24.02.2024)
8. Sağlık Kurum ve Kuruluşlarında Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanması ve Korunmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ. 29 Nisan 2009 tarih ve 27214 sayılı Resmi Gazete'de. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/04/20090429-12.htm> (Erişim: 24.02.2024)
9. Mendes A, Carvalho F, Dias C, Granja C. In-hospital cardiac arrest: factors in the decision not to resuscitate. The impact of an organized in-hospital emergency system. *Rev Port Cardiol.* 2009;28(2):131-41.
10. Abella BS, Alvarado JP, Myklebust H, et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during in-hospital cardiac arrest. *JAMA.* 2005;293(3):305-10.
11. Sağlam Gürmen E, Demir B. Bir Üniversite Hastanesindeki Mavi Kod Çağrı Sisteminin Uygunluğunun ve Sonlanımının İncelenmesi. *Van Tıp Dergisi.* 2019;26(3):353-7.
12. İncesu E. Hayata dönüşün adı "mavi kod" Seydişehir Devlet Hastanesi Mavi Kod Birimine yapılan bildirim raporlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi.* 2018 Apr 4;4(1):26-39.
13. Möhnle P, Hüge V, Polasek J, et al. Survival after cardiac arrest and changing task profile of the cardiac arrest team in a tertiary care center. *Scientific World Journal.* 2012;2012:294512.
14. Monangi S, Setlur R, Ramanathan R, Bhasin S, Dhar M. Analysis of functioning and efficiency of a code blue system in a tertiary care hospital. *Saudi J Anaesth* 2018;12:245-9.
15. Ehlenbach WJ, Barnato AE, Curtis JR, et al. Epidemiologic study of in-hospital cardiopulmonary resuscitation in the elderly. *N Engl J Med.* 2009 Jul 2;361(1):22-31.
16. Koltka N, Çelik M, Yalman A, Süren M, Öztekin F. The factors that influence the success of cardiopulmonary resuscitation. *Turkish Journal of the Anaesthesiology and Reanimation* 2008; 36: 366–372.
17. Sık G, Çıtak A. Çocuk hastalarda mavi kod uygulaması ve sonuçlarının değerlendirilmesi. *JARSS* 2020;28(1):47-51.
18. Monangi S, Setlur R, Ramanathan R, Bhasin S, Dhar M. Analysis of functioning and efficiency of a code blue system in a tertiary care hospital. *Saudi J Anaesth* 2018;12:245, Âe9.
19. Keleş GT, Özbilgin Ş, Uğur L, Birbiçer H, Akın Ş, Kuvaki B, Doruk N, Türkan H, Akan M. Evaluation of cardiopulmonary resuscitation conditions in Turkey: current status of code blue. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2021;49(1):30.

Etik Bilgiler

Etik Kurul Onayı: Çalışma Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Karar no: 27, Tarih: 11.03.2021).

Telif Hakkı Devir Formu: Tüm yazarlar tarafından Telif Hakkı Devir Formu imzalanmıştır.

Yazar Katkı Oranları: Konsept: S.U.,O.K Veri Toplama veya İşleme: S.U., M.S.D.,S.H Analiz veya Yorum: S.U.,O.K., M.C., M.O., Literatür Taraması: S.U., M.O.,M.C.,S.H.,Ç.B.Ö Yazma: S.U., O.K.

Çıkar Çatışması Bildirimi: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.