



Hasta Güvenliğinde Mavi Kod Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi

The Code Blue Experiences: Gains, Problems and Troubleshooting

Emin Murat¹, Selime Toprak², Derya Buğur Doğan², Fatma Mordoğan²

¹ Kalite Yönetim Direktörü, Malatya Devlet Hastanesi, Malatya, Türkiye.

² Kalite Yönetim Birimi, Malatya Devlet Hastanesi, Malatya, Türkiye

Abstract

The code blue, which is a professional resuscitation team organization, has an important role for the survival of patients with respiratory or/and cardiac arrest in the hospitals. This study was respectively designed to evaluate the affectivity, safety, significance, benefits and outcomes of the code blue implementation in accordance with quality policy of our hospitals. All the code blue calls were respectively reviewed over the period of d 2010 to 2012 years in the Malatya State Hospital that has 800 general ward beds. Patients demographic variables, code blue call forms, registry documents, problems reports and solutions reports for these problems, experiences of the quality management meetings and the patient safety committee meetings reports were evaluated. Total of 180 patients (103 male and 77 female) were included into the study. The mean age of the patients was 72. The mean response time of code blue teams to the patient was 2.72 minutes. The most frequent call times for code blue was between 10-11 pm. After code blue calls, 53 % of the patients were dead, 19 % of them needed to advanced life support and 28 % were improved in general status. This study showed that implementing the code blue was associated with significant improvement in outcome for hospitalized patients and it is an accurate and irrevocable standard method in terms of hospital quality, medical ethics, legal responsibility and patients' safety.

Key Words: Code blue, patient's safety, and quality

(Rec.Date: Jun 4, 2013

Accept Date: Jul 19, 2013)

Corresponding Author: Emin MURAT, Başhekim Yardımcısı, Malatya Devlet Hastanesi
44200 Malatya, Turkey

E-Mail:dreminmurat@gmail.com **GSM:** +90 533 3716067



Hasta Güvenliğinde Mavi Kod Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Emin Murat¹, Selime Toprak², Derya Buğur Doğan², Fatma Mordoğan²

¹ Kalite Yönetim Direktörü, Malatya Devlet Hastanesi, Malatya, Türkiye.

² Kalite Yönetim Birimi, Malatya Devlet Hastanesi, Malatya, Türkiye

Özet

Profesyonel müdahale organizasyonu olan Mavi Kod, hastanelerde solunum ve/veya kardiyak arrest gelişen hastaların sağ kalımı için önemli bir yere sahiptir. Bu çalışma, hastanemizde kalite yönetmeliği kapsamında istenilen Mavi Kod uygulamalarının etkinliğini, verimliliğini, güvenliğini, önemini, uygulama neticesinde gerçekleşen sonuçları değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Sekiz yüz yataklı Malatya Devlet Hastanesinde 2010 – 2012 yılları dönemindeki tüm Mavi Kod çağrılarının retrospektif olarak incelenmesi ile yapılmıştır. Hastaların demografik verileri, Mavi Kod çağrı formları, kayıt belgeleri, sorun raporları ve bu sorunlara ait çözümler, kalite ekip toplantıları, hasta güvenliği komite toplantı raporları değerlendirilmeye alındı. Toplamda 180 hasta (103'ü erkek 77'si kadın) çalışmaya alındı. Hastaların yaş ortalaması 72 idi. Ekibin hastaya ortalama ulaştığı zaman 2.72 dakikaydı. Mavi Kod'un en çok uygulandığı zaman dilimi 22-23 saatleridir. Mavi Kodun uygulanması neticesinde hastaların % 53'ü kaybedilmiş, % 19'u ileri yaşam desteğine sevk edilmiş ve % 28'inde genel durumda düzelme sağlanmıştır. Bu çalışma göstermiştir ki, mavi kod uygulaması, hastanede yatan hastaların sonuçlarında anlamlı iyileşme ile ilişkilidir ve hastane kalitesi, tıp etiği, yasal sorumluluk ve hasta güvenliği açısından isabetli ve vazgeçilmez bir standart yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Mavi kod, hasta güvenliği, kalite

(Rec.Date: Jun 4, 2013

Accept Date: Jul 19, 2013)

Bu çalışmanın sonuçları 4. Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Corresponding Author: Emin Murat, Başhekim Yardımcısı, Malatya Devlet Hastanesi

44200 Malatya, Turkey

E-Mail:dremimurat@gmail.com **GSM:** +90 533 3716067

Giriş ve Amaç

Genel tanımıyla Mavi Kod hastanelerde solunum ve kardiyak arrest gelişen hastalara müdahale için profesyonel ekip dahilinde başlatma, gerçekleştirme ve sonlandırma amaçlı organizasyon temelli bir sistem olarak ifade edilmektedir. Diğer bir ifade ile yitirilmiş temel yaşam desteğinin hedeflenen süre içinde (0-5 dk.) tekrar kazandırılması ve güvence altına alınma sürecidir. Bu uygulama hastanın yaşam riski için zamanla yarışılan bir müdahale şeklidir. Hastanın hayati fonksiyonlarının yerine gelmesinde veya geri dönmesinde uygulamanın hatasız ve etkin çalışması önemlidir. Uygulama sürecinde yaşam riski açısından birçok unsur ve detay olduğundan süreçte oluşabilecek hata ve gecikmeler hasta güvenliği yönünden ciddi risk teşkil etmektedir [1].

Uygulama ilk Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) başlamış olup uluslararası renkli kod uygulamalarında mavi rengin ortak kullanıldığı tek koddur [2]. Ülkemizde bireysel bazda bazı hastanelerde uygulanmasına rağmen profesyonel anlamda yaygın olarak kullanılması 2008 yılından itibaren hizmet kalite standartları ile başlamıştır [3]. Uygulama Sağlık Bakanlığınca 2009 yılında resmi bir tebliğ ve 2011 yılında yayınlanan Hasta Ve Çalışan Güvenliği Yönetmeliğine göre hastanelerde uygulanması zorunlu hale getirilmiştir [4]. Ayrıca Sağlık Bakanlığının 2011 tarih 9489 sayılı Sağlıkta Performans ve Kalite Yönergesi kapsamında Hastane Hizmet Kalite Standartları içerisinde uygulama yer almakta ve değerlendirmeye tabii tutulmaktadır. Ulusal terminolojinin gelişimi ve uygulamanın genelleşmesi için Bakanlıkça 2222 no'lu telefon aktivasyon çağrı sisteminin kullanılması uygun görülmüş ve benimsenmiştir.

Günümüzde hastanelerde Mavi Kod uygulaması hastanelerde önemli bir kalite ölçütü haline gelmiştir. Uygulama süreci genellikle profesyonel bir ekibin oluşturulmasını, hazır durumda tutulmasını, sevk edilmesini, teknolojik çağrı sistemini, ekibin hastaya ulaşmaya kadar yapılacak ön hazırlıkları ve tedbirleri, ulaşma araç ve zamanını, hazır ekipmanı, etkin bir müdahaleyi, müdahale sonrası yönetimi ve kayıtları kapsamaktadır [5]. Süreçteki tüm aşamaların yönetimi hastanelerde önemli sorunlar içerebilmektedir.

Son yıllarda literatür taramalarında uygulama sonuçları ile ilgili yayın ve bildirilere kısıtlı olsa ulaşmaya başlanmıştır. Uygulamanın bir organizasyon olması, birbiri ile bağlantılı birçok

Original Investigation

karmaşık işlemleri içermesi, profesyonel yaklaşımı ve kısa süreli zaman yönetimini gerektirmesi, gecikme ve hata tolerabilitesinin düşük olması, hayati riskinin yüksek olması, uygulamanın yeni olmasından dolayı birçok bilimsel veri ile tartışılması önem arz etmektedir.

Bu çalışma Mavi Kod uygulamalarının etkinliğini, verimliliğini, güvenliliğini, öneminin vurgulanması ve uygulama neticesinde tespit edilen sonuçların irdelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma 800 yataklı Malatya Devlet Hastanesinde aktif olarak uygulanmakta olan Mavi Kod sisteminde 2010–2012 yıllarında tutulan Mavi Kod Bildirim Formlarının ve kayıtlarının retrospektif olarak incelenmesi ile yapılmıştır. Hastanemizde uygulama çağrı sistemi olarak kısa SMS'li PAGER, 2222 no'lu telefonlu anons aktivasyonu ve direk ekip telefonuna ulaşım şeklinde olup 2009 yılından beri uygulanmaktadır.

Mavi Kod Bildirim Formlarında tespitli bilgiler, hastanın yaşı, cinsi, olayın olduğu yer, ekibin hastaya ortalama ulaşma zamanı, Mavi Kodun uygulandığı zaman dilimleri ve uygulama sonuçları gibi verileri içermektedir. Veriler SPSS programında analiz edilerek istatistikler tanımlayıcı ve oransal olarak belirlenmiştir. Ayrıca uygulama sürecinde edinilen tecrübe, faaliyetler ve kayıt altındaki bilgiler çalışmaya aktarılmıştır.

Çalışmada verilerin güvenilirliği için özellikle Mavi Kod alarmı verilmiş olup, gerçekleşen uygulamadan sonra kayıtları doğru ve eksiksiz tutulmuş formlar baz alınarak sınırlandırılmıştır. Bu çalışmada acil servisimizin yoğunluğu, sık personel değişkenliği, farklı müdahale uygulamasından ve hastalara direk müdahale edebilen ve donanımlı hazır birimler olmasından dolayı istatistiksel oranlara dâhil edilmemiştir.

Bulgular

Bulgulara göre Mavi Kod uygulaması 103'ü erkek ve 77'si kadın olmak üzere 180 hastaya yapılmıştır. Hastaların en genci 27, en yaşlısı 92 yaşında olup yaş ortalaması 72'dir. Mavi Kod ekibinin hastaya ortalama ulaşma zamanı 2.72 dakikadır. Hastaların büyük çoğunluğuna

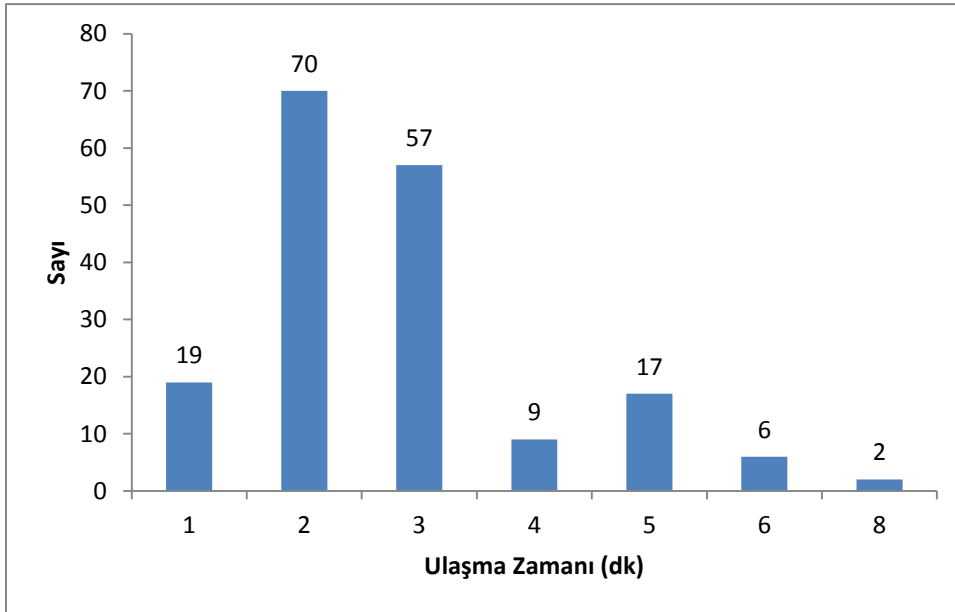
Original Investigation

hedeflenen 3 dakika altında müdahale edilmiştir. Az sayıdaki hastaya (8) 6 ile 8 dakika arasında ulaşılmıştır.

Hastanemizde Mavi Kod sisteminin kurulması ve doğru işleyişi için iki yıllık sürede yapılan faaliyetler aşağıya çıkarılmıştır. Kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) eğitimine katılmayanların çoğu hastane destek hizmetlerinde çalışan görevli personelidir.

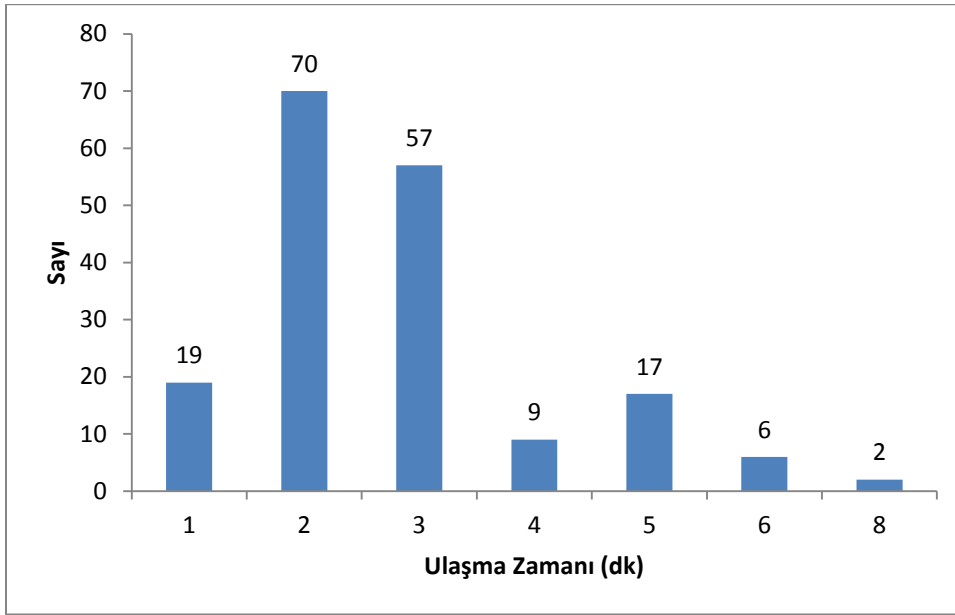
Mavi Kod 'un en çok uygulandığı zaman dilimi 22-23 saatleridir. Hastalar 24 saate göre saatlik zamana göre dağılım yapıldığında homojenize görünmemektedir. Mesai dışı saatlerde uygulama oranı %56'dır.

Mavi Kodun uygulanması neticesinde hastaların % 53'ü kaybedilmiş, % 19'u ileri yaşam desteğine sevk edilmiş, % 28'inde ise genel durumda düzelme gözlemlenmiştir.

Grafik 1. Ulaşma zamanına göre hasta dağılımı

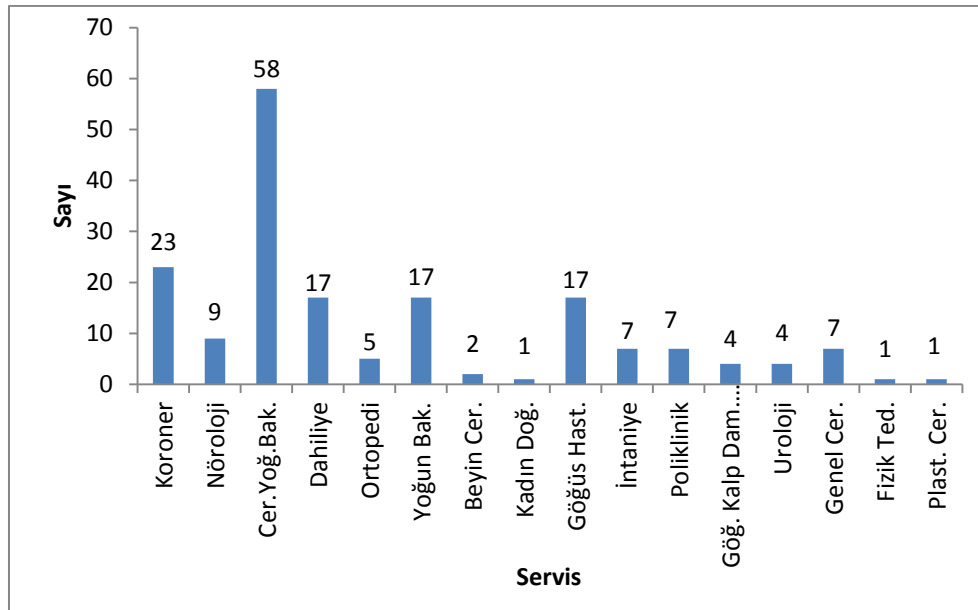
Original Investigation

Grafik 2. Saatlik zaman dilimine göre hasta dağılımı



Mavi Kod'un en çok gerçekleştiği servis cerrahi yoğun bakım, en az ise Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon (FTR) servisedir. Kritik ve riskli hasta bakımının yapıldığı alanlarda Mavi Kod uygulaması yüksektir. Servis dışında Mavi Kod uygulaması toplam 7 kez gerçekleşmiş ve poliklinik adı altında gösterilmiştir.

Grafik 3. Mavi Kod hastalarının servis bazında dağılımı



Tablo 1: Mavi Koda yönelik hastane çalışmalarımız

Konu	Sayısı
Yapılan Tatbikat	12
Kod Eğitimi	8
CPR Eğitime Katılım Oranı	% 62
Açılan DÖF	13
Yanlış Çağrı	21

DÖF: Düzeltici-önleyici faaliyet; CPR: Kardiyopulmoner resüsitasyon

Tablo 2: Yapılan çalışmalarda Mavi Kod uygulama sonuçları

Yazar ve Hastaneler	Sayı	Ortalama Ulaşma Süresi (Dakika)	Mavi Kod Sonucu (%)		
			Ex	İleri Yaşam Desteğine sevk	Durumda Düzeltme (Gözlem)
Yılmaz ve Ark.(2011), Süreyyapaşa Göğüs ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi	65	1,81	% 5	% 33	% 62
Canural ve Ark. (2009), Denizli Devlet Hastanesi	23	8	?	% 26	% 74
Mehel ve Ark.(2010), Çarşamba Devlet Hastanesi	164	1,34	% 38	% 58	?
Koltka ve Ark. (2008), Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	610	4,02	% 66	% 19	% 15
Bal ve Ark. (2010), Giresun Devlet Hastanesi	137	2,17	% 33	% 67	?
Murat ve Ark. (2012), Malatya Devlet Hastanesi	180	2,72	% 53	% 19	% 28

Tartışma

Hastanelerde Mavi Kod uygulamasının hasta güvenliği ve yaşam riski açısından önemli bir standart olduğu elde edilen veriler ve gözlemlerle daha iyi anlaşılmaktadır. Mavi Kod hastanelerin kaliteli sağlık hizmeti sunumunda zamanla yarışılan bir ölçüt haline getirilmiştir [6]. Çalışmada hastanenin hastaya ortalama 2.72 dakikada ulaşması, hedeflenen 0-3 dakika standardı açısından bir başarı kriteri olarak değerlendirilmiştir. Diğer hastanelerden bildirilen sürelerle bakıldığında uygulamanın tebliğ ile yaygınlaşmaya başladığı yıllara göre (4-8dk) ulaşma zamanının daha kısa sürelerle (3dk) indiği görölmektedir. Bu da uygulamanın profesyonelleştiğini, zamanla benimsendiğini ve istenen hedeflerin sonucuna başarıyla ulaştığını kanıtlamaktadır.

Bu çalışmada iki yıllık bir periyotta 180 hastaya yapılan uygulama ile % 19'unun (34) ileri yaşam desteğine sevk edilmesi ve % 28'inde (50) durumunda düzelme - gözleme alınması tek başına Mavi Kod uygulamasının başarısını açıkça göstermektedir. Diğer benzer çalışmaların sonuçlarına bakıldığında hastanelerde Mavi Kod ihtiyacı, uygulanan hasta sayılarından anlaşılmaktadır [7]. Sonuçlara göre arrest durumundaki hastalara etkili Mavi Kod uygulaması ile yaklaşık olarak hastaların üçte birinde düzelme sağlandığı ve gözleme alınarak takip edildiği görölmektedir. Bu başarıda kısa sürede (3dk) müdahale etmenin önemli etken olması da uygulamanın önemini kanıtlamaktadır. Kısa zaman aralığında ve profesyonel müdahale ile sağ kalım oranlarının artması ve bedensel kalıcı hasar oranının azalması da beklenen tıbbi sonuçlardır. Hasta takibindeki zorluktan ve kayıt eksikliğinden dolayı bizimle birlikte diğer çalışmaların önemli bir eksikliği, durumunda düzelme sağlanan ve ileri yaşam desteğine sevk edilen hastaların uzun dönem (taburcu seviyesi) sağ kalım oranlarının bilinmemesidir.

Tablo 2'de ölkemizde yapılan benzer çalışmaların ortak sonuçları özetlenmiştir [8, 9 10]. Bazı verilerin birbiri ile tam örtüşmemesinin nedeni çalışmalarda aynı sonuç parametrelerinin eksik bildirilmesi veya farklı yorumlanmasından kaynaklanmaktadır. Mavi Kod'un doğru endikasyonda kullanılmaması da sonuç kriterlerini değiştirmekte ve yanlış yorumlara neden olmaktadır. Bu alışma ile birlikte bundan sonraki çalışmalarda doğru ve eksiksiz veri aynı parametrelerle paylaşılırsa uygulamanın genel başarısı doğru tartışılacaktır düşünceyiz.

Original Investigation

Ayrıca tablo, bundan sonraki çalışmalarda uygulamanın sonuçları ve hedeflerinin ortak veri güvenliği ile yayınlanması için katkı sağlayacaktır.

Mavi Kod çağrılarının çoğunluğunun (%56) mesai dışı saatte olması hastanede profesyonel sağlık personelinin en az olduğu zaman dilimini göstermektedir. Bu da uygulamanın 24 saati kapsayıcılığı ve önemini artırmaktadır.

Mavi kod uygulaması neticesinde kazanımların sayısı birçok yönden artmaktadır. Uygulama ile birlikte hastanelerde en önemli evrensel mesleki etik kuralımız olan insan vasfına gösterilen saygı, ulusal ve uluslararası hukukta insanlara tanınan sağlık ve yaşam hakkına duyulan saygı ve önemi artırmıştır. Uygulama kapsamında yapılan kod ve CPR eğitimleri ile sürekli yenilenme ihtiyacı içinde olan sağlık personeli, bilgi ve tecrübe gereksinimi giderilerek, profesyonel ve bilinçli müdahaleyi yaygınlaştırmıştır. Uygulama çalışanların, hasta ve yakınlarının memnuniyetini olumlu etkilemektedir. Uygulama ile birlikte yaşanabilecek bazı adli ve güncel olaylar (şikayet, şiddet, olumsuz medya yansımaları vb.) engellenmiştir. Ayrıca uygulamanın başarılı olması, kalite ölçütlerinden süreç yönetimi, sürdürülebilir hizmet, etkinlik, kontrol ve kayıtları içermesi bakımından hastaneler için prestij ve kaliteli sağlık sunumunun göstergesi kabul edilmektedir [5].

Mavi kod uygulamasında önemli sorunların başında hatasız, fonksiyonel bir çağrı sisteminin kurulması gelmektedir. Kabul edilebilir hata payı sıfır olan bir uygulama olmasından dolayı teknik açıdan etkili ve hatasız bir SMS'li pager sistemi veya anons veya direk telefonla ulaşım sistemi kurmak esastır. Anons sistemi büyük hastanelerde ve özellikle gece istirahat vakitlerinde hastalar üzerinde olumsuz etki yapmakta, gürültü, rahatsız edici ve panik havası oluşturmaktadır. Mavi kod uygulaması fazla olan 100 ve üzeri yataklı hastanelerde SMS'li pager çağrı sisteminin kullanılmasını önermekteyiz.

Mavi kod uygulamasında 24 saat ve 365 gün boyunca ekip kurma ve çalıştırma hastane ölçeğine ve personel durumuna göre değiştirdiğinden önemli sorunlar içermektedir. Uygulamanın yeni olması, görev ve sorumluluk tanımının tam belirlenmemesi, personel yetersizliği, yüksek riskli ve her an hazır durumdaki görev beklentisi, döner sermaye ödemesine ek katkı olarak yansımaması, yüksek düzeyde bilgi ve beceri gerektirmesi gibi nedenlerle profesyonel ekipler oluşturulması zorlaşmaktadır. Gerçekleşme ihtimali düşük

Original Investigation

fakat olasılık dahilinde olan aynı andaki iki Mavi Kod durumu için alternatif bir ekip veya destek yönetiminin belirlenmesi de ihmal edilmeyecek konular arasındadır.

Mavi kod uygulamasında hasta fenalaşması, uygulamanın bilinçsiz ve yetkisiz kişilerce başlatılması, teknik arızalar gibi nedenlerle yanlış çağrılara sık rastlanmaktadır. Çalışmamızda kayıtlı % 10 (21) yanlış çağrı, Mehel ve ark. ise % 6 yanlış çağrı bildirilmiştir [9]. Yanlış çağrılarda kök neden analizleri yapılarak düzeltici-önleyici faaliyet (DÖF) başlatılması sistemin doğru çalışması, ekibin motivasyonu ve iş gücü kayıplarının önlenmesi bakımından önemlidir.

Mavi Kod uygulamasında hazır ve eksiksiz ekipmanla müdahale hastanenin ölüm riski yüksek alanlarında özellikle servis katlarında acil müdahale için yeterli miktarda ve donanımda hazırda ekipman (acil müdahale arabası, defibrilatör, aspiratör, ilaç vb.) bulundurma ve diğer alanlar için ise acil müdahale çantası oluşturulması, ekipman kontrol listesi ve sorumluların belirlenmesi, kullanım durumuna göre belli periyotlarla kontrollerin yapılması başarıyı etkilemektedir. Ekip gelinceye kadar arrest durumundaki bir hastada imkanlar dahilinde yapılan ön hazırlıklar ve tedbirler, Mavi Kod sürecinde önemli bir yere sahiptir. Ekip müdahale öncesi solunumun desteklenmesi, pozisyonun ayarlanması, damar yolunun açık tutulması, aspirasyon, ekipmanının kullanıma hazırlanması vb. uygulama ve önlemlerin yapılması geri döndürülebilir hayati fonksiyonlar için önemli katkı sağlamaktadır. Yine ekiplerin nitelikli personellerden oluşturulması, sık CPR ve kod eğitimlerinin yapılması uygulama başarısında önemli rol oynamaktadır [11].

Sonuç

Mavi Kod uygulaması hasta güvenliği, çalışan güvenliği, yasal sorumluluk, tıp etiği ve hastane kalitesi için isabetli ve vazgeçilmez bir standarttır. Uygulama ile ortaya çıkan sonuçlar, sorunlar ve çözümler bu gibi çalışmalarla desteklenip paylaşıldıkça etkinlik ve verimliliği artacaktır. Ayrıca etkinlik ve verimliliğinin ölçülmesi için uzun dönem takipli ve detaylı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Koltka N, Çelik M, Yalman A, Süren M, Öztekin F. Kardiyopulmoner Resusitasyonun Başarısına Etkisi olan Faktörler. Türk Anest Rean Der Dergisi. 2008;36 (6):366-72.
2. http://tr.wikipedia.org/wiki/hastane_acil_kod_sistemleri, Erişim Tarihi: 09.08.2012
3. 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.
4. Resmi Gazete (2011), Sağlık Bakanlığı, Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik, R.G: 06/04/2011, sayı: 27897.
5. Hastane Hizmet Kalite Standartları, Sağlık Bakanlığı Performans Yönetimi Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı. Pozitif Matbaa, Ankara, 2011;36.
6. Möhnle, P, Hüge V, Polasek J, Weig I, Atzinger R, Kreimerier U, Briegel J. Survival after Cardiac Arrest and Changing Task profile of the Cardiac Arrest Team in a Tertiary Care Center. The Scientific World Journal. 2012; Article ID 294512:1-8.
7. Aydın G, Erbeyin H, Özdemir DA, Gürhan M, Altınay Ö. Mavi Kod Ölçülebilir Bileşenleri ve İyileştirme Çalışmaları. 4. Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi. Sözel Bildiriler Kitabı. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2013;899(2):519-28.
8. Bal A, Memiş R, Kılıç H, Çalış A, Yıldız A, Yılmaz H, Menevşe S. Mavi Kod Bildirimlerinin Değerlendirmesi. II. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildiriler Kitabı, Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2010;772(2):608-13.
9. 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 (2): 614-6.
10. Yılmaz Taşkın F, Konaşoğlu Sözen H, Karahallı E. Mavi Kod Bildirimleri, Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Örneği. 3. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildirileri Kitabı. Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2011; 869:691-7.
11. Günay İ, Mert M. Kardiyopulmoner Resüsitasyon Organizasyonu. İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Enstitüsü Dergisi. 2002;1(2): 33-6.