

KARDİYOPULMONER RESÜSİTASYON NE ZAMAN SONLANDIRILMALI?: ANKET ÇALIŞMASI

Aslınur SAGÜN, Nurcan DORUK, Levent ÖZDEMİR, Mustafa AZİZOĞLU, Handan BİRBİÇER

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Mersin, Türkiye

Yazarların ORCID Kimlikleri: A.S. [0000-0002-7884-5842](https://orcid.org/0000-0002-7884-5842); N.D. [0000-0003-0141-1111](https://orcid.org/0000-0003-0141-1111); L.Ö. [0000-0002-7780-3202](https://orcid.org/0000-0002-7780-3202); M.A. [0000-0002-8266-5203](https://orcid.org/0000-0002-8266-5203); H.B. [0000-0003-3510-9279](https://orcid.org/0000-0003-3510-9279)

ÖZET

Giriş

Resüsitasyon girişimini sonlandırma kararı çoğunlukla hastanın klinik durumuna bağlı olmakla birlikte sorumlu hekime ve resüsitasyon ekibinin diğer üyelerine de bağlıdır. Sağlık profesyonelleri, bir resüsitasyon ekibine liderlik etmeden ve/veya dahil edilmeden önce yaşam sonu ilkelerinin farkında olmalıdır. Bu çalışmanın amacı, sağlık çalışanlarının resüsitasyonun sonlandırılmasında etkili olan faktörler ve buna bağlı “resüsite etmeyin” kararı, hasta yakınlarının varlığı ve organ bağışi konusundaki bilgi ve farkındalıklarının değerlendirilmesidir.

Yöntem

Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Komitesi'nden Aralık 2020 tarih ve 04-151 numaralı etik kurul onayı alındı. Anket Ocak-Mart 2021 tarihleri arasında sağlık çalışanlarına (Öğretim üyeleri, uzman doktorlar, pratisyen hekimler, asistanlar, anestezi teknikerleri, hemşireler, paramedikler) uygulanmıştır. Anket internet ve sosyal platformlar aracılığıyla katılımcılara ulaştırılmıştır. Toplam 42 sorudan oluşan anket formu sorumlu araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır.

Bulgular

Anket yaklaşık bin sağlık çalışanına ulaştırıldı. Toplamda 652 katılımcı anketi yanıtladı. Cinsiyet dağılımı % 52,9 (n:345) kadın ve % 47,1 (n:307) erkek olarak saptandı. “Resüsitasyon sırasında sonlandırma kararını kim veriyor?” sorusuna katılımcıların %93,2’si (n:601) “Doktor”, %6,5’i (n:42) “Hemşire” ve %0,3’ü (n:2) “Sağlık Görevlisi” cevabını verdi.

Sonuç

Yaşam sonu durumlarında karar verme konusunda bariz bir kafa karışıklığı ve bilgi eksikliği vardır. Bunun nedeni kültürel farklılıklar veya dini faktörler olabilir. Özellikle yaşam destek ekiplerinde görev yapan sağlık profesyonellerine yönelik düzenlenen eğitimler artırılmalı, etik yönler ve yaşam sonu kararları gibi konular daha çok vurgulanmalıdır.

Anahtar kelimeler: resüsitasyon, yaşam sonu kararı, resüsitasyonun sonlandırılması, karar verme

ABSTRACT

Objective

The decision-making of terminating the resuscitation effort is mostly dependent on the patient’s clinical situation, but also, it depends on the physician in charge and other resuscitation team members. The healthcare professionals should be aware of the end-of-life principles before leading and/or involving a resuscitation team. The aim of this study is to evaluate the knowledge and awareness of the healthcare providers on the factors affecting termination of resuscitation and related terms such as “do not attempt resuscitation”, the presence of relatives of the patient and organ donation.

Method

The ethics committee approval was obtained from Mersin University Committee of Clinical Trials in December 2020, numbered 04-151. The survey was conducted between January-March 2021 to the healthcare workers (Faculty members, specialist doctors, practitioners, residents, anesthesia technicians, nurses, paramedics). The survey was delivered to the participants via internet and social platforms. The questionnaire form consisting of 42 questions in total was prepared by the responsible researchers.

Results

The survey was delivered to approximately one thousand healthcare professionals. A total of 652 participants responded the survey. The distribution of gender was as 52.9% (n:345) female and 47.1% (n:307) male. When asked “Who makes the decision to terminate during resuscitation?”, 93.2% (n:601) of the participants responded as “Doctor”, 6.5% (n:42) said “Nurse” and 0.3% (n:2) said “Paramedic”.

Conclusion

There is an obvious confusion and lack of knowledge about decision making in end-of-life situations. This may be due to the cultural diversities or religious factors. Particularly, the trainings organized for the health professionals working in life support teams, should be enhanced and the topics as ethical aspects and end-of-life decisions should be impressed more.

Keywords: resuscitation, end-of-life, termination of resuscitation, decision-making

GİRİŞ

Artan tıbbi bilgi, teknik donanım ve eğitim programlarına rağmen kardiyak arrest sonrası taburcu olma oranları düşük kalmaktadır. Kardiyak arrest sonrası hayatta kalma oranları, hastane içi kardiyak arrestlerde yaklaşık %20 ve hastane dışı arrestlerde %7-8'dir^(1,2). Resüsitasyon girişimini sonlandırma kararı çoğunlukla hastanın klinik durumuna göre belirlenir, ancak aynı zamanda sorumlu hekime ve resüsitasyon ekibinin diğer üyelerine (örn. hemşire, sağlık görevlileri) de bağlıdır. Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) kılavuzları ve yaşam sonu kararları ile ilgili etik hususlar vardır. Sağlık profesyonelleri, bir resüsitasyon ekibine liderlik etmeden ve/veya dahil olmadan önce bu ilkelerin farkında olmalıdır.

Acil Sağlık Hizmetleri (ASH) tarafından tanımlanan resüsitasyonun sonlandırılması ile ilgili prensipler kısaca; a)Arreste ASH sağlayıcılarının tanık olmaması b)Ritmin şok uygulanamayan ritm olması c)Spontan dolaşımın geri dönüşünün(SDGD) hiç olmamasıdır⁽³⁾. Hekim resüsitasyonu sonlandırmaya karar verirse, organ bağıışı düşünülmesi ve bu amaçla dolaşımın sürekli olarak desteklenmesi sağlanmalı ve ilgili bir merkeze nakli düzenlenmelidir⁽¹⁾.

Ayrıca, dekapitasyon, masif kranial ve serebral harabiyet, çürüme, yanma, rigor mortis bağıımlı morluk (hipostaz), fetal maserasyon gibi durumlar mevcutsa beyhude ve etik olmayan bir resüsitasyon olacaktır.

Türkiye'de farklı kurumlar temel ve ileri yaşam desteğı kurslarını teşvik etmektedir (Sağlık Bakanlığı, Türk Resüsitasyon Kurumu, Türk Travma ve Acil Cerrahi Derneğı, Türkiye Acil Tıp Hekimleri Derneğı, vb.). Kurslardan bazıları Avrupa Resüsitasyon Konseyi (ERC), bazıları ise Amerikan Kalp Derneğı (AHA) Yönergelerini kullanır. Kurs katılımcıları sertifikalandırılır ve belirli bir süre sonra sertifikaları tekrarlanır.

Bu çalışmanın amacı, sağlık çalışanlarının resüsitasyonun sonlandırılmasına etki eden faktörler ve buna bağılı "Resüsite etmeme", hasta yakınlarının varlığı ve organ bağıışı gibi kavramlarla ilgili bilgi ve farkındalıklarının değerlendirilmesidir. İkincil amaç ise resüsitasyon ekiplerinde yer alan eğitimli personel oranını değerlendirmek ve kurs veya eğitimler düzenleyerek oranı artırmaktır.

YÖNTEM

Etik kurul onayı Aralık 2020'de 04-151 numaralı Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Komitesi'nden alındı. Anket Ocak-Mart 2021 tarihleri arasında sağlık çalışanlarına (Öğretim üyeleri, uzman doktorlar, pratisyen hekimler, asistanlar, anestezi teknikerleri, hemşireler, paramedikler) uygulandı. Anket internet ve sosyal platformlar (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdwN278dIR0BdiA4naVaYKbI9cfBAZFoxLborkO5g3eAtgRKg/viewform?vc=0&c=0&w=1>) aracılığıyla katılımcılara ulaştırıldı.

Toplam 42 sorudan oluşan anket formu sorumlu araştırmacılar tarafından hazırlandı. İlk iki soru demografik bilgiler, sonraki beş soru çalışma alanı ve beş soru KPR pratiğı ile ilgiliydi. Resüsitasyonun sonlandırılmasını etkileyen faktörlerle ilgili 23 soru vardı. Son yedi soru "Resüsite etmeme" konusundaydı.

Dahil edilme kriterleri, 20 yaşından büyük olmak, ankete katılmak için gönüllü olmak, sağlık çalışanı olmaktır. Bu kriterleri sağlamayanlar çalışma dışı bırakıldı.

BULGULAR

Anket yaklaşık bin sağlık çalışanına ulaştırıldı. Toplamda 652 katılımcı anketi yanıtladı. Soruların tamamı tüm katılımcılar tarafından cevaplandı.

Cinsiyet dağılımı %52,9 (n :345) kadın ve %47,1 (n:307) erkek olarak saptandı. Katılımcıların yaş, kurum ve meslek dağılımı Tablo 1'de gösterildi.

Tablo 1. Yaş, kurum ve meslek gruplarının dağılımı.

Soru	Sayı N	Yüzde %
Yaş grupları		
20-30 yıl	240	37
31-40 yıl	244	37.7
41-50 yıl	110	17
51-60 yıl	52	8
Kurum		
Üniversite Hastanesi	309	47.6
Devlet hastanesi	155	23.9
Acil Ambulans	119	18.3
Özel Hastane	51	7.9
Ulusal Tıbbi Kurtarma Ekibi	11	1.7
Toplum Sağlığı Merkezi	4	0.6
Meslek		
Hemşire	150	23.2
Pratisyen	135	20.9
Uzman	113	17.5
Sağlık Görevlisi	111	17.2
Öğretim Üyesi	69	10.7
Anestezi Teknisyeni	39	6
Uygulayıcı	29	4.5

Meslek dalları Anesteziyoloji ve Reanimasyon %46,5 (n:288), Acil Tıp %22,9 (n:142), cerrahi bölümler %11,3 (n:70), dahili bölümler %9,2 (n:57), Acil Tıp %5,7 (n:35), Pratisyen hekim %4,4 (n:27) idi. Katılımcıların çalışma alanları ameliyathane %34,7 (n:225), Yoğun Bakım %21,4 (n:139), ambulans %17,7 (n:115), Acil Servis %13,6 (n:88), cerrahi servis %5,1 (n:33), poliklinikler %3,2 (n:21), dahili servis %2,9 (n:19), diğer alanlar %1,4 (n:9) olarak saptandı.

“Kaç yıldır sağlık çalışanısınız?” sorusuna sırasıyla 5-9 yıl (%27,1, n :177), 10-14 yıl (%22,1, n:144), 1-4 yıl (%21,5, n:140), ≥20 yıl (%17,6, n:115), 15-19 yıl (%11,7, n:76) olarak cevap verildi.

“Kardiyopulmoner Resüsitasyon uyguluyor musunuz?” sorusuna toplam 647 katılımcının %94,6’sı (n: 612) Evet, %5,4’ü (35) Hayır olarak cevap verdi.

“Kardiyopulmoner resüsitasyon uygulayıcı sertifikanız var mı?” sorusuna 506 katılımcı yanıt verdi. Bu katılımcıların %37,5’i (n:190) Sağlık Bakanlığı İleri Yaşam Desteği (İYD), %27,3’ü (n:138) Sağlık Bakanlığı Temel Yaşam Desteği (TYD) Sertifikası, %22,3’ü (n:113) Avrupa Resüsitasyon Konseyi’nden (ERC) İYD Sertifikası, %6,1’i (n:31) ERC’den TYD Sertifikası, %3,6’sı (n:18) Amerikan Kalp Derneği’nden (AHA) TYD Sertifikası ve %3,2’si (n:16) AHA İYD sertifikasına sahipti. Kardiyopulmoner resüsitasyon uyguladıkları bölge sorulduğunda katılımcıların %80,6’sı (n :512) hastane içi, %19,4’ü (n:123) hastane dışı olarak yanıt verdi.

Tablo 2 Soru 11 ve 12’nin yanıtlarını göstermektedir.

Tablo 2. 11. ve 12. Soruların yanıtlarının dağılımı.

Sorular	Evet % , (N)	HAYIR % , (N)	Toplam % , (N)
Arrest olan her hastaya KPR* uyguluyor musunuz?	77.7 (498)	22.3(143)	100,(641)
KPR’yi sonlandırmaya kararı veriyor musunuz?	69 (443)	31(199)	100, (642)

*KPR: Kardiyopulmoner Resüsitasyon

Tablo 3 resüsitasyonun sonlandırılması kararını etkileyen durumları göstermektedir.

Tablo 3. Resüsitasyonun sonlandırılması kararını etkileyen durumlara ilişkin 13-33. sorulara verilen yanıtların dağılımı.

Soru	Evet % , (N)	HAYIR % , (N)	Toplam % , (N)
Tanımlı arrest	63.5, (407)	36.5, (234)	100, (641)
Resüsitasyonun yeri	37.2, (238)	62.8,(401)	100, (639)
Hastanın yaşı	59.6, (380)	40.4, (258)	100, (638)
Arrest ritmi	73.8, (471)	26.2, (167)	100, (638)
Arrest sonrası Temel Yaşam Desteğine başlamak için geçen süre	79.3, (506)	20.7, (132)	100, (638)
İlk defibrilasyon zamanı	53.5, (337)	46.5, (293)	100, (630)
Komorbiditelerin varlığı	74.6, (473)	25.4,(161)	100, (634)
Pupil genişliği	60.9, (329)	39.1, (211)	100, (540)
Pupil ışık refleksi	60.6, (385)	39.4, (250)	100, (635)
Malignite varlığı	70.8, (453)	29.2, (187)	100, (640)
Resüsitasyon sırasında aspirasyon	25.9, (165)	74.1, (473)	100, (638)
Resüsitasyon nedeniyle sternum veya kot kırığı	12.1, (77)	87.9, (561)	100, (638)
Resüsitasyon sırasında pulmoner ödem oluşumu	20.6, (131)	79.4, (505)	100, (636)
Şiddetli metabolik bozukluk	44, (281)	56, (358)	100, (639)
Hipotermi	33.1,(211)	66.9, (427)	100, (638)
Geri döndürülebilir nedenlerin varlığı	74, (473)	26,(166)	100, (639)
Pediyatrik hasta	40.2,(257)	59.8, (382)	100, (639)
KPR sırasında düşük end-tidal karbondioksit	36.8, (233)	63.2, (400)	100, (633)
Ekokardiyografi bulguları	59.1, (373)	40.9,(258)	100, (631)
Uzun süreli kalp masajı	83.7, (529)	16.3,(103)	100, (632)
Resüsitasyon ortamında hastanın yakınlarının bulunması	35.1, (226)	64.9,(418)	100, (644)

“Resüsitasyon sırasında sonlandırma kararını kim veriyor?” sorusuna katılımcıların %93,2’si (n:601) “Doktor”, %6,5’i (n:42) “Hemşire” ve %0,3’ü (n:2) “Sağlık Görevlisi” cevabını verdi.

“Kardiyopulmoner resüsitasyonu sonlandırmayı düşündüğünüz vakalar organ bağışına aday olabilir mi?” sorusuna, katılımcıların %52,1’i (n:330) evet, %47,9’u (n:303) hayır cevabını verdi.

Son yedi soru “Resüsite etmeme” kararı ile ilgiliydi. “Ülkemizde resüsitasyonun sonlandırılması ile ilgili herhangi bir yasal düzenleme var mı?” diye soruldu ve toplam 642 cevap verildi ama katılımcıların sadece %85,4’ü (548) bir fikre sahipti, geri kalan %14,6’sı (n :94) kararsızdı. Toplam 642 katılımcının %20 ,1’i (n :129) “Uygun”, %36’sı (n:231) “Mevcut değil”, %29,3’ü (n:188) “Bilmiyorum” olarak işaretledi.

Birbiriyle ilişkili iki soruya verilen yanıtlar Tablo 4’te gösterildi.

Tablo 4. Aşağıdaki iki sorunun yanıtları.

Sorular	Evet %, (N)	HAYIR %, (N)	Bazen %, (N)	Toplam %, (N)
Pasif DNR* uyguluyor musunuz?	26,4, (160)	40,1, (243)	33,5, (203)	100, (606)
Bu kararı tek başına mı veriyorsun?	16,5, (102)	70,6, (437)	12,9, (80)	100, (619)

*DNR: Do not resuscitate (Resüsite etmeyin)

“Yoğun bakımda yaşam beklentisi olmayan bir hasta varlığında aşağıdaki durumlardan hangisini yapmayı tercih ederiniz?” sorusuna birden fazla seçenek işaretlenebilirdi ve toplam 583 katılımcı yanıt verdi. Katılımcılar (%67,2, n:391) “sedasyon uyguluyorum”, %56,6 (n:330) “analjezi uyguluyorum”, %49,9 (n:291) “beslenme tedavisine başlıyorum”, %40,7 (n:237) Vazopresör ve inotrop ilaçları uyguluyorum , %36,2 (n:211) “hemodiyaliz (gerekirse) uyguluyorum”, %29,7 (n:173) “Antibiyoterapi uyguluyorum”, %28,8 (n:168) “trakeostomi uyguluyorum”, %25,2 (n:147) “Kan ve kan ürünleri kullanıyorum” olarak işaretledi.

“Yaşam beklentisi olmayan bir hasta arrest olsa, aşağıdaki durumlardan hangisini yapmayı tercih edersiniz ?” diye soruldu ve 640 katılımcı yanıtladı. Katılımcıların %19,5’i (n :125) Resüsite ediyorum, %67,8’i (n:434) Resüsite ediyorum ama ısrar etmiyorum, %12,7’si (n:81) Resüsite etmiyorum diye belirtti.

“Hastanın resüsitasyona başlama ve bitirme kararında söz sahibi olması gerektiğini düşünüyor musunuz?” sorusuna verilen toplam cevap sayısı 641 idi, cevap veren katılımcıların %68,8’i (n :441) Evet, %31,2’si (n:200) Hayır olarak işaretledi.

Son soru, “Ölümcül bir hastaysanız hayata döndürülmek ister miydiniz?” idi. Soruya yanıt veren 643 katılımcının sadece %10,4’ü (n :67) “Evet”, geri kalan %89,6’sı (n:576) “Hayır” cevabını verdi.

TARTIŞMA

Katılımcıların yarısından fazlası KPR sonlandırma ilkelerini bilmiyordu, büyük kısmı KPR uygulamasına rağmen, bunların dörtte birinin KPR uygulayıcı sertifikası yoktu. Katılımcıların yasal düzenlemelere ilişkin görüşleri çelişkili idi. Resüsitasyon sonlandırma parametreleri ve yaşam sonu kararları ile ilgili bilgi düzeyi yeterli değildi.

Standartlaştırılmış kurallar olmadan resüsitasyonu sonlandırmaya karar vermek zordur. Amerikan Kalp Derneği’ne (AHA) göre iki karar kuralı tanımlanmıştır. Bunlardan biri, serebral kapasite performansı; serebral performans kategorisi (CPC) 2 (%2,3 hayatta kalma) veya daha az olan bir hastane içinden kabul ve CPC skoru 3 (%2,2 hayatta kalma) hastane dışından kabul ki bu hastaların hayatta kalma şansı çok düşüktür. Sağlıkım başarısını etkileyen diğer faktörler ileri yaş, organ yetmezliği varlığı, malignite ve hipotansiyon olarak belirtilmiştir⁽⁴⁾. Çalışmamızda hipotansiyon dışındaki faktörler soruldu ve katılımcıların çoğunluğu tarafından sadece malignite yanıtı verildi. İleri yaşın, katılımcıların yarısından fazlası tarafından nafiye resüsitasyonun bir göstergesi olduğu düşünülmedi.

Resüsitasyon girişiminin belirli bir süresi yoktur, hastaların klinik durumuna bağlıdır. Genel olarak, şok uygulanabilir ritim devam ediyorsa KPR’ye devam edilmelidir. Avrupa Resüsitasyon Konseyi Kılavuzu 2021’de, yalnızca bir durum zamanla ilişkilendirilir. İleri yaşam desteği sırasında geri döndürülebilir nedenler ekarte edildi ise ve 20 dakikadan uzun süredir ritim asistoli ise, bu daha sonraki resüsitasyon girişimlerinin durdurulması için bir gösterge olarak kabul edilebilir⁽⁵⁾. Ancak çalışmamızda katılımcıların neredeyse dörtte biri arrest ritminin resüsitasyonun sonlandırılmasında bir faktör olmadığını belirtti. Bu sonuç, sağlık çalışanlarının, şok uygulanabilir bir ritim ortaya çıkarsa veya tam tersi olursa, resüsitasyon çabasını sonlandırabileceği anlamına gelmektedir.

KPR’ye başlama zamanı ve ilk defibrilasyon zamanı önemli faktörlerdir. Danimarka’da yapılan bir çalışmada, anestezi uzmanları resüsitasyonu durdurma kararlarını kontrol etmek için bu faktörleri not ettiler⁽⁶⁾. Bu çalışmadan farklı olarak, çalışmamızdaki anket sadece anestezi uzmanlarına değil diğer sağlık çalışanlarına da uygulanmıştır. Katılımcıların çoğunluğu KPR’ye başlama zamanının önemli bir faktör olduğunu belirtmiş, ancak ilk defibrilasyon zamanı katılımcıların yarısı tarafından işaretlenmiştir. Yani, KPR uygulaması hakkında bir kafa karışıklığı vardı.

Kılavuzda “Pupil çapı genişlemesi çeşitli nedenlerden kaynaklanabilir ve ölüm belirtisi olarak görülmemelidir”⁽²⁾

şeklinde belirtilmiştir. Bu kurala rağmen, pupil genişliği ve pupiller ışık refleksi resüsitasyonun sonlandırılma parametreleri olarak belirlendi⁽⁷⁾. Çalışmamızda katılımcıların beşte biri pupil dilatasyonuna herhangi bir yanıt vermemiş, geri kalan katılımcılar bu soruyu KPR'nin sonlandırılmasında önemli olmadığı şeklinde yanıtlamıştır. Ayrıca katılımcıların çoğu (~%40) pupiller ışık refleksinin bir prediktör olmadığını belirtmiştir.

Kılavuzlarda uzun süreli KPR kriterleri arasında tanıklı kardiyak arrest büyük önem taşımaktadır⁽¹⁾. İyi sonucun önemli bir göstergesidir ve tanıklı kardiyak arrest resüsitasyonun devam etmesi kararı için kullanılır. Bir çalışmada, tanıklı kardiyak arrestin resüsitasyon süresinin daha uzun olduğu gösterilmiştir⁽⁷⁾. Katılımcıların tanıklı kardiyak arrestin prediktör olması ile ilgili bilgi sahibi olması gerekirken yeterli olmadıkları saptandı.

Pediyatrik kardiyak arrest, sağlık çalışanları için duygusal olarak daha zor olabilir, ancak sonuçta pediyatrik kardiyak arrestte karar vermeye ilgili etik sorunlar yetişkin vakalarından farklı değildir⁽⁸⁾. Genel olarak doktorlar pediyatrik hastalarda resüsitasyon çabalarını erişkinlere göre daha uzun süre devam ettirirler. Beklenenin aksine, katılımcıların yarısından azı, resüsitasyonu sonlandırma kararında hastanın çocuk olmasının önemli olduğunu düşündü.

Çeşitli çalışmalarda, resüsitasyon sırasında aspirasyon, resüsitasyona bağlı sternum veya kot kırığı, resüsitasyon sırasında pulmoner ödem oluşumu, ciddi metabolik bozukluk, hipotermi, KPR sırasında düşük end-tidal karbondioksit gibi değişken faktörler araştırılmıştır⁽⁷⁾. Bu faktörler tek tek incelendiğinde hiçbiri tek başına resüsitasyonun sonlandırılmasına karar vermek için yeterli değildir. Bu bizim sonuçlarımızla korele idi. Çalışmamızda bu faktörlere verilen yanıtların çoğu olumsuzdu.

Hemen hemen her yaşam desteği kursunda geri döndürülebilir nedenlerin önemi vurgulanmaktadır. Ayrıca resüsitasyonun durdurulmasına karar vermede çok yaygın olarak kullanılırlar. Geri döndürülebilir nedenlerin varlığı veya yokluğu, hem nörolojik sonuçların hem de sağkalımın belirleyicileri olabilir. Sonuçları incelediğimizde katılımcılar tarafından en çok dikkat çeken unsurlardan biri olduğu görülmektedir. Bu şaşırtıcı değildi, çünkü geri döndürülebilir nedenler her uygulama ve eğitim kursunda her zaman tekrarlanmaktadır.

Son yıllarda hasta yakınlarının resüsitasyon alanında bulunması çeşitli platformlarda tartışılmaktadır. Bazı ülkelerde, aile üyelerinin KPR sırasında hazır bulunmalarına izin verilir. Avrupa Resüsitasyon Derneği, aile üyelerine resüsitasyon girişimi sırasında hazır bulunma şansı verilmesini destekler, ancak kültürel ve sosyal farklılıklar hassasiyetle anlaşılmalı ve göz önünde bulundurulmalıdır⁽¹⁾. Ülkemizde bu karar kurumlara bağlı olmakla birlikte sağlık çalışanlarına yönelik şiddet riskinin artması nedeniyle kurumların çoğu aile bireylerinin resüsitasyon alanında bulunmasına izin vermemektedir. Aile varlığının

resüsitasyon kararının sonlandırılmasına etki eden bir faktör olup olmadığı sorulduğunda, katılımcıların yaklaşık üçte biri olumlu yanıt vermiştir. Bunun nedeni sosyal veya yasal faktörler olabilir.

Ölüm kararı ya doktorlar ya da sağlık görevlileri tarafından verilir. Bazı ülkelerde ambulans doktorlar görev almamaktadır. Ambulans sadece sağlık görevlileri veya hemşireler çalıştığından ölüm kararını sorunsuz bir şekilde verebilmektedir⁽⁹⁾. Ambulans doktor görev alıyorsa, ölüm kararı onun tarafından verilmelidir. Dekapitasyon, rigor mortis veya başın kesilmesi gibi ölüm belirtilerinin açık olduğu bazı durumlarda, sağlık görevlileri herhangi bir çatışma olmadan ölümü telaffuz etmelidir. Ülkemizde yasal olarak doktorlar dışında sağlık çalışanlarının ölüm kararı vermesine izin verilmemektedir. Katılımcıların verdiği cevaplar büyük oranda bu durumla uyumludur.

Resüsitasyon ekibinin öncelikli amacı hastayı yaşatmak olsa da bazen resüsitasyon çabalarının sonucu beyin ölümü olabilmektedir. Böyle bir durumda sağlık profesyoneli veya ekip lideri organların bağış için korunmasını düşünmelidir. 2015 yılında yayınlanan bir çalışmada KPR'nin organ bağışını olumsuz etkilemediği gösterilmiştir⁽¹⁰⁾. Bununla birlikte, ERC, prosedürlerin, nakil ekibinin resüsitasyon ekibinin karar verme sürecine olası herhangi bir müdahalesinden kaçınılmasını önermektedir⁽¹⁾. Çalışmamızda bu konu ile ilgili soruya, katılımcıların yaklaşık yarısı kardiyak arrest kurbanlarının organ bağışı için aday olabileceğini belirtmiştir. Ancak diğer yarısı olumsuz yanıt vermiştir. Bu sonuç, bu konu hakkında bariz bir bilgi eksikliğini göstermektedir.

Ülkeler, resüsitasyon da dahil olmak üzere yaşam sonu kararlarıyla ilgili direktifler geliştirmek için bağlayıcı gücü olan özel kanunlar çıkarmışlardır⁽¹¹⁾. Daha önce de belirtildiği gibi resüsitasyonun sonlandırılmasına ilişkin yasal düzenlemeler mevcuttur ancak ülkemizde "Resüsitasyona Teşebbüs Etmeme" (DNR) geçerli bir karar değildir. Ülkemizdeki yasal düzenlemeler, her kardiyopulmoner arrest hastasının sağlık çalışanları tarafından hayata döndürülmesi gerektiği anlamına gelmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu ülkemizde bu konuda bir kanun olup olmadığı konusunda hiçbir fikre sahip değildi. Bu bilgi eksikliği çok açık bir şekilde gözlenmektedir.

Birçok çalışmada, yasal politikaların olduğu ülkelerde, resüsitasyon esnasında sağlık profesyonellerinin çoğunun DNR kararına saygı duyduğu ve dikkate aldığı gösterilmiştir^(12,13). Yasal bir dayanağı olmamakla birlikte, yoğun bakımda ya da komada olan hastalar gibi bazı durumlarda sağlık profesyonellerinin resüsitasyonu sonlandırma kararını düşünmesi gerekmektedir. Avrupa Resüsitasyon Derneği 2021 Kılavuzu, yaşamı sürdüren tedaviyi durdurmak için akrabalarla karar vermeyi önermektedir⁽¹⁾. Çalışmamızda katılımcıların sadece dörtte biri pasif DNR uyguladıklarını belirtti. Katılımcıların çoğunluğu yoğun bakımda yaşam beklentisi olmayan hastalarla ilgilenmeye devam ettiklerini ancak bu tür hastaların hayata

döndürülmesinde ısrarcı olmadıklarını belirtti. İlginç bir şekilde, katılımcıların çoğu, ölümcül bir hastalığı varsa hastayı resüsite etmek istemediklerini belirtti.

SONUÇ

Resüsitasyonun sonlandırılması kararı karmaşıktır ve ne yazık ki kılavuzlar bu konudaki tüm ayrıntıları kapsamamaktadır. Ayrıca, yaşam desteği kursları veya eğitimleri, resüsitasyonun performansına odaklanmaktadır, etik konular veya yasal yükümlülükler, uygulamalardan daha az ele alınmaktadır.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, yaşam sonu durumlarında karar verme konusunda bariz bir kafa karışıklığı ve bilgi eksikliği vardır. Bunun nedeninin, kültürel farklılıklar veya dini faktörler olabileceği düşünülmektedir. Özellikle resüsitasyon ekiplerinde görev yapan sağlık profesyonellerine yönelik düzenlenen eğitimler artırılmalı, etik yönler ve yaşam sonu kararları gibi konular daha çok vurgulanmalıdır. Yeniden sertifikasyonun önemi büyüktür, çünkü genellikle resüsitasyon konusunda bir eğitim alınmış ise, uzun süreler için yeterliymiş gibi düşünülmektedir. Ancak, eğitimlerin güncel ulusal yasal ve kurumsal politikalarla ilgili olarak tekrarlanması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Bossaert LL, Perkins GD, Askitopoulou H, Raffay VI, Greif R, Haywood KL, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation* 2015;95:302–11. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.033>.
2. Al-Dury N, Rawshani A, Israelsson J, Strömsöe A, Aune S, Agerström J, et al. Characteristics and outcome among 14,933 adult cases of in-hospital cardiac arrest: A nationwide study with the emphasis on gender and age. *Am J Emerg Med* 2017;35:1839–44. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.06.012>.
3. Morrison LJ, Bigham BL, Kiss A, Verbeek PR. Termination of resuscitation: A guide to interpreting the literature. *Resuscitation* 2008;79:387–90. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2008.07.009>.
4. Ebell MH, Afonso AM, Geocadin RG. Prediction of survival to discharge following cardiopulmonary resuscitation using classification and regression trees*. *Crit Care Med* 2013;41:2688–97. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31829a708c>.
5. Mentzelopoulos SD, Couper K, Voorde PV, Druwé P, Blom M, Perkins GD, Lulic I, Djakow J, Raffay V, Lilja G, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Ethics of resuscitation and end of life decisions. *Resuscitation*. 2021 Apr;161:408-432. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.017. Epub 2021 Mar 24. PMID: 33773832.
6. Mikkelsen S, Lossius HM, Binderup LG, Schaffalitzky de Muckadell C, Toft P, Lassen AT. Termination of pre-hospital resuscitation by anaesthesiologists – causes and consequences. A retrospective study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2017;61:250–8. <https://doi.org/10.1111/aas.12838>.
7. Hansen C, Lauridsen KG, Schmidt AS, Løfgren B. Decision-making in cardiac arrest: Physicians' and nurses' knowledge and views on terminating resuscitation. *Open Access Emerg Med* 2019;11:1–8. <https://doi.org/10.2147/OAEM.S183248>.
8. Fallat ME. Withholding or termination of resuscitation in pediatric out-of-hospital traumatic cardiopulmonary arrest. *Ann Emerg Med* 2014;63:504–15. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.01.013>.
9. Mao, D. R. H., Ong, M. E. H., Bang, C., Salim, M. D. T., Ng, Y. Y., & Lie, D. A. (2018). Psychological Comfort of Paramedics with Field Death Pronouncement: A National Asian Study to Prepare Paramedics for Field Termination of Resuscitation. *Prehospital Emergency Care*, 22(2), 260–265. <https://doi.org/10.1080/10903127.2017.1376132>
10. Dhital, K. K., Iyer, A., Connellan, M., Chew, H. C., Gao, L., Doyle, A., Hicks, M., Kumarasinghe, G., Soto, C., Dinale, A., Cartwright, B., Nair, P., Granger, E., Jansz, P., Jabbour, A., Kotlyar, E., Keogh, A., Hayward, C., Graham, R., ... Macdonald, P. (2015). Adult heart transplantation with distant procurement and ex-vivo preservation of donor hearts after circulatory death: A case series. *The Lancet*, 385(9987), 2585–2591. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60038-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60038-1)
11. Kolte, D., Khera, S., Aronow, W. S., Palaniswamy, C., Mujib, M., Ahn, C., Iwai, S., Jain, D., Sule, S., Ahmed, A., Cooper, H. A., Frishman, W. H., Bhatt, D. L., Panza, J. A., & Fonarow, G. C. (2015). Regional variation in the incidence and outcomes of in-hospital cardiac arrest in the United States. *Circulation*, 131(16), 1415–1425. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014542>
12. Fritz, Z., Slowther, A. M., & Perkins, G. D. (2017). Resuscitation policy should focus on the patient, not the decision. *The BMJ*, 356(February), 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmj.j813>
13. Ranola, P., Merchant, R. M., Perman, S. M., Khan, A. M., Caplan, A. L., Kirkpatrick, J. N., York, N., Langone, U., & Division, M. (2015). should ?—Ethics of calling codes. 41(8), 663–666. <https://doi.org/10.1136/medethics-2013-101949>.

WHEN TO TERMINATE CARDIOPULMONARY RESUSCITATION?: A SURVEY STUDY

Aslınur SAGÜN, Nurcan DORUK, Levent ÖZDEMİR, Mustafa AZİZOĞLU, Handan BİRBIÇER

Department of Anesthesiology and Reanimation, Mersin University, Mersin, Turkey

ORCID IDs of the authors: A.S. [0000-0002-7884-5842](https://orcid.org/0000-0002-7884-5842); N.D. [0000-0003-0141-1111](https://orcid.org/0000-0003-0141-1111); L.Ö. [0000-0002-7780-3202](https://orcid.org/0000-0002-7780-3202); M.A. [0000-0002-8266-5203](https://orcid.org/0000-0002-8266-5203); H.B. [0000-0003-3510-9279](https://orcid.org/0000-0003-3510-9279)

ABSTRACT

Objective

The decision-making of terminating the resuscitation effort is mostly dependent on the patient's clinical situation, but also, it depends on the physician in charge and other resuscitation team members. The healthcare professionals should be aware of the end-of-life principles before leading and/or involving a resuscitation team. The aim of this study is to evaluate the knowledge and awareness of the healthcare providers on the factors affecting termination of resuscitation and related terms such as "do not attempt resuscitation", the presence of relatives of the patient and organ donation.

Method

The ethics committee approval was obtained from Mersin University Committee of Clinical Trials in December 2020, numbered 04-151. The survey was conducted between January-March 2021 to the healthcare workers (Faculty members, specialist doctors, practitioners, residents, anesthesia technicians, nurses, paramedics). The survey was delivered to the participants via internet and social platforms. The questionnaire form consisting of 42 questions in total was prepared by the responsible researchers.

Results

The survey was delivered to approximately one thousand healthcare professionals. A total of 652 participants responded to the survey. The distribution of gender was as 52.9% (n:345) female and 47.1% (n:307) male. When asked "Who makes the decision to terminate during resuscitation?", 93.2% (n:601) of the participants responded as "Doctor", 6.5% (n:42) said "Nurse" and 0.3% (n:2) said "Paramedic".

Conclusion

There is an obvious confusion and lack of knowledge about decision making in end-of-life situations. This may be due to the cultural diversities or religious factors. Particularly, the trainings organized for the health professionals working in life support teams, should be enhanced and the topics as ethical aspects and end-of-life decisions should be impressed more.

Keywords: resuscitation, end-of-life, termination of resuscitation, decision-making

INTRODUCTION

The survival to discharge rates after cardiac arrest remains low despite increasing medical knowledge, technical equipments and training programs. Survival rates after cardiac arrest is approximately 20% in in-hospital cardiac arrests and 7-8% in out-of-hospital arrests^(1,2). The decision of terminating the resuscitation effort is mostly dependent on the patient's clinical situation, but also, it depends on the physician in charge and other resuscitation team members (e.g. nurse, paramedics). There are cardiopulmonary resuscitation (CPR) guidelines and ethical considerations on end-of-life decisions. The healthcare professionals should be aware of these principles before leading and/or involving a resuscitation team.

The principles for termination of resuscitation defined by Emergency Medical Services (EMS) are briefly, if; a) The arrest was not witnessed by EMS providers. b) The rhythm was always non-shockable. c) Return of spontaneous circulation never occurred⁽³⁾. If the physician decided to terminate resuscitation, organ donation should be considered and for this purpose, continuing support of the circulation and transport to an associated center should be arranged⁽¹⁾.

In addition, if the conditions as decapitation, massive cranial and cerebral destruction, decapitation or putrefaction, incineration, dependent lividity (hypostasis) with rigor mortis, fetal maceration are present, it would be a futile and non-ethical resuscitation.

In Turkey, different institutions promote basic and advanced life support courses (The Ministry of Health, Turkish Resuscitation Council, Turkish Association of Trauma and Emergency Surgery, Emergency Medicine Physicians Association of Turkey, etc.). Some of the courses use European Resuscitation Council (ERC) Guidelines and some of them use American Heart Association (AHA) Guidelines. The course participants are certified and recertified after a certain period of time.

The aim of this study is to evaluate the knowledge and awareness of the healthcare providers' on the factors affecting termination of resuscitation and related terms such as "do not attempt resuscitation", the presence of relatives of the patient and organ donation. The secondary aim is to evaluate the rate of trained personnel taking place in the resuscitation teams and increase the ratio by organizing courses or trainings.

METHOD

The ethics committee approval was obtained from Mersin University Committee of Clinical Trials in December 2020, numbered 04-151. The survey was conducted between January-March 2021 to the healthcare workers (Faculty members, specialist doctors, practitioners, residents, anesthesia technicians, nurses, paramedics). The survey was delivered to the participants via internet and social platforms (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdwN278dIR0BdiA4naVaYKbl9cfBAZFoxLborkO5g3eAtgRKg/viewform?vc=0&c=0&w=1>).

The questionnaire form consisting of 42 questions in total was prepared by the responsible researchers. The first two questions were about demographic information, the next five were about working area, and following five questions were about CPR application practice. There were 23 questions about the factors

that affect terminating resuscitation. The last seven questions were on the “Do Not Resuscitate” issue.

The inclusion criterions were aged >20 years, being volunteered to participate the survey, being a healthcare worker. Those who did not meet these criteria were excluded from the study.

RESULTS

The survey was delivered to approximately one thousand healthcare professionals. A total of 652 participants responded the survey. All of the questions have not been answered by all participants.

The distribution of gender was as 52.9% (n:345) female and 47.1% (n:307) male. The distribution of age, institution and professionalism of the participants is shown in Table 1.

Table 1. The distribution of age, institution and professionalism groups.

Question	Number N	Yüzde %
Age groups		
20-30 years	240	37
31-40 years	244	37.7
41-50 years	110	17
51-60 years	52	8
Institution		
University hospital	309	47.6
State hospital	155	23.9
Emergency ambulance	119	18.3
Private hospital	51	7.9
National Medical Rescue Team	11	1.7
Community Health Centre	4	0.6
Professionality		
Nurse	150	23.2
Resident	135	20.9
Specialist	113	17.5
Paramedic	111	17.2
Faculty Member	69	10.7
Anesthesia technician	39	6
Practitioner	29	4.5

The professional fields were Anesthesiology and Reanimation 46.5% (n:288), Emergency Medicine 22.9% (n:142), surgical departments 11.3% (n:70), internal departments 9.2% (n:57), Emergency 5.7% (n:35), Practitioner 4.4% (n:27). The working areas of the participants were operating room 34.7% (n:225), Intensive Care Unit 21.4% (n:139), ambulance 17.7% (n:115), Emergency Department 13.6% (n:88), surgical department ward 5.1% (n:33), polyclinics 3.2% (n:21), internal department ward 2.9% (n:19), other areas 1.4% (n:9).

The respond of the question “How many years have you been working as a healthcare worker?” was respectively, between 5-9 years (27.1%, n:177), 10-14 years (22.1%, n:144), 1-4 years (21.5%, n:140), ≥20 years (17.6%, n:115), 15-19 years (11.7%, n:76). In total 647 participants responded “Do you perform Cardiopulmonary Resuscitation?”. Of them 94.6% (n:612) marked “Yes”, 5.4% (35) marked “No”.

The question “Do you have a CPR provider certificate?” was responded by 506 participants. Of these participants, 37.5% (n:190) had Advance Life Support (ALS) Certificate from Ministry of Health, 27.3% (n:138) Basic Life Support (BLS) Certificate from Ministry of Health, 22.3% (n:113) had ALS Certificate from European Resuscitation Council (ERC), 6.1% (n:31) BLS Certificate from ERC, 3.6% (n:18) had BLS Certificate from American Heart Association (AHA) and 3.2% (n:16) had ALS Certificate from AHA. When asked about the area where they applied CPR, 80.6% (n:512) said that they applied it in the hospital, 19.4% (n:123) said in out of hospital area.

Table 2 shows the responses of Questions 11 and 12.

Table 2. The distribution of responses of Questions 11 and 12.

Questions	Yes % , (N)	No % , (N)	Total % , (N)
Do you apply CPR* to every patient with arrest?	77.7 (498)	22.3(143)	100,(641)
Do you take a decision to terminate CPR?	69 (443)	31(199)	100, (642)

* CPR: Cardiopulmonary Resuscitation

Table 3 shows the situations that influence the decision of terminating resuscitation.

Table 3. The distribution of responses of the Questions between 13-33 about the situations influence the decision of terminating resuscitation.

Question	Yes % , (N)	No % , (N)	Total % , (N)
Witnessed arrest	63.5, (407)	36.5, (234)	100, (641)
The place of resuscitation	37.2, (238)	62.8,(401)	100, (639)
Age of the victim	59.6, (380)	40.4, (258)	100, (638)
The arrest rhythm	73.8, (471)	26.2, (167)	100, (638)
The elapsed time to start Basic Life Support after arrest	79.3, (506)	20.7, (132)	100, (638)
First defibrillation time	53.5, (337)	46.5, (293)	100, (630)
The presence of comorbidities	74.6, (473)	25.4,(161)	100, (634)
Pupil width	60.9, (329)	39.1, (211)	100, (540)
Pupillary light reflex	60.6, (385)	39.4, (250)	100, (635)
The presence of malignancy	70.8, (453)	29.2, (187)	100, (640)
Aspiration during resuscitation	25.9, (165)	74.1, (473)	100, (638)
Sternum or rib fracture due to resuscitation	12.1, (77)	87.9, (561)	100, (638)
The occurrence of pulmonary edema during resuscitation	20.6, (131)	79.4, (505)	100, (636)
Severe metabolic disturbance	44, (281)	56, (358)	100, (639)
Hypothermia	33.1,(211)	66.9, (427)	100, (638)
The presence of reversible causes	74, (473)	26,(166)	100, (639)
Pediatric case	40.2,(257)	59.8, (382)	100, (639)
Low end-tidal carbon dioxide during CPR	36.8, (233)	63.2, (400)	100, (633)
Echocardiography findings	59.1, (373)	40.9,(258)	100, (631)
Prolonged CPR	83.7, (529)	16.3,(103)	100, (632)
The presence of relatives of the victim in the resuscitation environment	35.1, (226)	64.9,(418)	100, (644)

When asked “Who makes the decision to terminate during resuscitation?”, 93.2% (n:601) of the participants responded as “Doctor”, 6.5% (n:42) said “Nurse” and 0.3% (n:2) said “Paramedic”.

The following question was “Can cases that you intend to terminate CPR be candidates for organ donation?”, 52.1% (n:330) of the participants marked “Yes” and 47.9% (n:303) “No”.

The last seven questions were about “Do Not Resuscitate” decision. “Is there any legal regulation on ending resuscitation in our country?” was asked and totally there were 642 responds but only 85.4% (548) had an idea, remaining 14.6% (n:94) were indecisive. Of the 642 participants, 20.1% (n:129) marked “Available”, 36% (n:231) marked “Not available”, 29.3% (n:188) marked “Don’t know”.

The responses of two questions related to each other were shown in Table 4.

Table 4. The responses of following two questions.

Questions	Yes %, (N)	No %, (N)	Sometimes %, (N)	Total %, (N)
Do you perform passive DNR*?	26.4, (160)	40.1, (243)	33.5, (203)	100, (606)
Are you making this decision alone?	16.5, (102)	70.6, (437)	12.9, (80)	100, (619)

*DNR: Do not resuscitate

The following was a question where more than one option could be ticked and asked “In the presence of a patient with no life expectancy in intensive care unit, which of the following situations would you prefer to do?”. Totally 583 participants responded to this question. The majority of them (67.2%, n:391) marked “I apply sedation”, 56.6% (n:330) marked “I apply analgesia”, 49.9% (n:291) marked “I start nutrition therapy”, 40.7% (n:237) marked “I apply vasopressor and inotrope drugs”, 36.2% (n:211) marked “I apply hemodialysis (if necessary)”, 29.7% (n:173) marked “I give antibiotherapy”, 28.8% (n:168) marked “I perform tracheostomy”, 25.2% (n:147) marked “I use blood and blood products”.

“If a patient without life expectancy is arrested, which of the following situations would you prefer to do?” was asked and 640 participants responded. Of them, 19.5% (n:125) marked “I resuscitate”, 67.8% (n:434) marked “I resuscitate but don’t insist”, 12.7% (n:81) marked “I don’t resuscitate”. The total response number of the question “Do you think the patient should have a say in the decision to start and end resuscitation?” was 641, 68.8% (n:441) of them said “Yes” and 31.2% (n:200) said “No”.

The last question was “Would you like to be resuscitated if you are a terminal ill?” and only 10.4% (n:67) of 643 participants’ response was “Yes”, the remaining 89.6% (n:576) participants’ response was “No”.

DISCUSSION

More than half of the participants didn’t know the principles of termination of CPR. Although majority of the participants perform CPR, one fourth of them did not have any CPR provider certificate. The opinions of the participants about legal regulations were found conflicting. The level of knowledge about termination parameters of resuscitation and end-of-life decisions were not sufficient.

Making decision to abandon resuscitation without standardized rules is difficult. According to American Heart Association (AHA), two decision rules were defined. One of them is on cerebral capacity performance, admission from an in-hospital facility with a cerebral performance category (CPC) of 2 or less (2.3% survival) and admission from out of hospital and a CPC score of 3 (2.2% survival) had very low chance of survival after cardiac arrest. Other factors affecting survival success were found advanced age, presence of organ failure, malignancy and hypotension⁽⁴⁾. In our study, these factors except hypotension were asked and only malignancy was commonly responded by majority of the participants. Advanced age was not thought to be a predictor of futile resuscitation by more than half of the participants.

There is not a certain period of resuscitation attempt, it depends on the patients’ clinical status. In general, CPR should be continued as soon as the shockable rhythm persists. In European Resuscitation Council Guideline 2015, only one situation is associated with time. If there is any reversible causes during advanced life support and the rhythm is asystole for more than 20 minutes, then this should be accepted as an indication to discontinue further resuscitation attempts⁽⁵⁾. However in our study, almost quarter of the participants marked the arrest rhythm was not a factor for termination of resuscitation. This ratio was found higher than it should be. This result means the healthcare providers can terminate the resuscitation effort if a shockable rhythm presents or vice versa.

Time to start CPR and first defibrillation time are important factors. In a study from Denmark, the anesthesiologists noted these factors to check their withholding resuscitation decisions⁽⁶⁾. Unlike this study, this survey was conducted to not only anesthesiologists but also other healthcare professionals. In our study the majority of the participants indicated that time to start CPR is important factor but the first defibrillation time was marked by only half of them. So, there was a confusion about the practice of CPR.

The guideline was stated “Dilated pupils can be caused by a variety of insults and must not be regarded as a sign of death”⁽²⁾. Despite this rule, the width of pupil and pupillary light reflex were identified as parameters of termination of resuscitation⁽⁷⁾. In our study one fifth of the participants didn’t give any response to width of pupil, the remaining participants responded this question as not taken into account for termination of CPR. In addition, most of the participants (~40%) indicated that the pupillary light reflex is not a predictor.

Among the criteria for long-lasting CPR, witnessed cardiac arrest is of great importance in guidelines⁽¹⁾. It is an important predictor of good outcome, and also witnessed cardiac arrest is used for continuing resuscitation. In a study, it was shown that witnessed cardiac arrest had a longer resuscitation duration⁽⁷⁾. The knowledge of the participants of our study on witnessed cardiac arrest as a predictor was not satisfactory. The participants even have lack of knowledge or experience.

The pediatric cardiac arrests can be emotionally more difficult for the providers, but eventually the ethical issues about decision-making in pediatric cardiac arrest does not differ from adult cases⁽⁸⁾. In general the physicians continue resuscitation effort for longer period in pediatric patients than in adults. Contrary to what was expected, only less than half of the participants thought the fact that the patient was a child, had an importance in their decision to terminate resuscitation.

In several studies, variable factors such as aspiration during resuscitation, sternum or rib fracture due to resuscitation, the occurrence of pulmonary edema during resuscitation, severe metabolic disturbance, hypothermia, low end-tidal carbon dioxide during CPR were investigated⁽⁷⁾. When these factors are examined one by one, none of them alone is sufficient to make the decision to terminate resuscitation. This is correlated with our results. The majority of the responds were negative to these factors in our study.

In almost every life support courses, the importance of reversible causes are impressed. They are also very commonly used in decision making to withhold resuscitation. The presence or absence of reversible causes can be predictors of both neurological outcomes and survival. When we examine the results, it can be seen that it’s one of the most marked factors by the participants. This was not surprising, because the reversible causes are always repeated in every practice and training courses.

In recent years, the presence of the relatives of the patient in the resuscitation area is discussed in several platforms. In some countries, family members are allowed to be present during CPR. The ERC supports family members being given the chance to be present during a resuscitation attempt but cultural and social differences should be understood and appreciated with sensitivity⁽¹⁾. In our country, this allowance is due to the

institutions but, with the increased risk for violence to healthcare workers, most of the institutions don’t allow the family members to be in the resuscitation area. When the question about family presence as a factor to effect termination of resuscitation decision was asked, almost one third of the participants responded as positive. The reason of this may be either social or legal factors.

The decision of death is made by either doctors or paramedics. In some countries, there are no doctors in the ambulance. Only the paramedics or nurses work in the ambulance, so they can make the decision of death without a problem⁽⁹⁾. If there is also a doctor in the ambulance, the decision of death should be made by her/him. In some situations if the signs of death are clear such as decomposition, rigor mortis or decapitation, then the paramedics should pronounce death without any conflict. In our country, legally, it is not allowed to make the decision of death by the healthcare workers except doctors. The responses of the participants were consistent with this situation.

Although the resuscitation team’s primary aim is to survive the patient, sometimes the result of the resuscitation efforts may be brain death. In such a situation, the healthcare professional or the leader of the team should think about preserving organs for donation. In a study published in 2015, it was shown that CPR does not influence organ donation negatively⁽¹⁰⁾. However, The ERC suggests that the procedures should ensure that any possible interference of the transplant team in the decision making of the resuscitation team is avoided⁽¹⁾. In our study, the result of the question on organ donation almost half of the participants indicated that the victims of cardiac arrest can be candidates for organ donation. But, the other half of them responded negatively. This result showed an apparent knowledge gap about this issue.

The countries have adopted specific laws assigning binding force to advance directives about end of life decisions, including resuscitation⁽¹¹⁾. As previously stated, there are legal regulations about ending resuscitation, but “Do Not Resuscitate” (DNR) is not a valid decision in our country. It means every cardiopulmonary arrest patient should be resuscitated by healthcare workers due to the legal regulations in our country. The majority of the participants had no idea or wrong information about whether there is a law on this issue in our country. This shows lack of knowledge very obviously.

In several studies, it was shown that most of the healthcare professionals respect and take into account DNR decision in the resuscitation period where there are legal policies^(12, 13). Although there is not a legal basis, in some situations such as the patients in ICU or comatose, the healthcare professionals should consider decision making in end-of- life. The ERC 2021 Guideline suggests to do decision making with relatives to withdraw life-sustaining therapy⁽¹⁾. In our study, only the quarter of the participants stated that they perform passive DNR. The majority of the participants denoted that they continue to care about the patients with no

life-expectancy in the ICU, however they expressed that they do not insist on resuscitating such patients. Interestingly, most of the participants pointed out that they don't want to be resuscitated if they had a terminal illness.

CONCLUSION

The decision of withdrawing resuscitation is a complex task and unfortunately the guidelines do not cover all the aspects on this subject. Also, the life support courses or trainings focus on performance of resuscitation, the ethical issues or legal obligations are being impressed less than the implementations.

Based on the results of this study, there is an obvious confusion and lack of knowledge about decision making in end-of-life situations. This may be due to the cultural diversities or religious factors. Particularly, the trainings organized for the health professionals working in life support teams, should be enhanced and the topics as ethical aspects and end-of-life decisions should be impressed more. The recertification has a great importance, because usually the health professionals behave as if they have training on resuscitation, also think that their training on this is sufficient for long times. But, the trainings should be repeated relevant to the actual national legal and organizational policies.

REFERENCES

1. Bossaert LL, Perkins GD, Askitopoulou H, Raffay VI, Greif R, Haywood KL, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation* 2015;95:302–11. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.033>.
2. Al-Dury N, Rawshani A, Israelsson J, Strömsöe A, Aune S, Agerström J, et al. Characteristics and outcome among 14,933 adult cases of in-hospital cardiac arrest: A nationwide study with the emphasis on gender and age. *Am J Emerg Med* 2017;35:1839–44. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.06.012>.
3. Morrison LJ, Bigham BL, Kiss A, Verbeek PR. Termination of resuscitation: A guide to interpreting the literature. *Resuscitation* 2008;79:387–90. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2008.07.009>.
4. Ebell MH, Afonso AM, Geocadin RG. Prediction of survival to discharge following cardiopulmonary resuscitation using classification and regression trees*. *Crit Care Med* 2013;41:2688–97. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31829a708c>.
5. Mentzelopoulos SD, Couper K, Voorde PV, Druwé P, Blom M, Perkins GD, Lulic I, Djakow J, Raffay V, Lilja G, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Ethics of resuscitation and end of life decisions. *Resuscitation*. 2021 Apr;161:408-432. doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.017. Epub 2021 Mar 24. PMID: 33773832.
6. Mikkelsen S, Lossius HM, Binderup LG, Schaffalitzky de Muckadell C, Toft P, Lassen AT. Termination of pre-hospital resuscitation by anaesthesiologists – causes and consequences. A retrospective study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2017;61:250–8. <https://doi.org/10.1111/aas.12838>.
7. Hansen C, Lauridsen KG, Schmidt AS, Løfgren B. Decision-making in cardiac arrest: Physicians' and nurses' knowledge and views on terminating resuscitation. *Open Access Emerg Med* 2019;11:1–8. <https://doi.org/10.2147/OAEM.S183248>.
8. Fallat ME. Withholding or termination of resuscitation in pediatric out-of-hospital traumatic cardiopulmonary arrest. *Ann Emerg Med* 2014;63:504–15. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.01.013>.
9. Mao, D. R. H., Ong, M. E. H., Bang, C., Salim, M. D. T., Ng, Y. Y., & Lie, D. A. (2018). Psychological Comfort of Paramedics with Field Death Pronouncement: A National Asian Study to Prepare Paramedics for Field Termination of Resuscitation. *Prehospital Emergency Care*, 22(2), 260–265. <https://doi.org/10.1080/10903127.2017.1376132>
10. Dhital, K. K., Iyer, A., Connellan, M., Chew, H. C., Gao, L., Doyle, A., Hicks, M., Kumarasinghe, G., Soto, C., Dinale, A., Cartwright, B., Nair, P., Granger, E., Jansz, P., Jabbour, A., Kotlyar, E., Keogh, A., Hayward, C., Graham, R., ... Macdonald, P. (2015). Adult heart transplantation with distant procurement and ex-vivo preservation of donor hearts after circulatory death: A case series. *The Lancet*, 385(9987), 2585–2591. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60038-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60038-1)
11. Kolte, D., Khera, S., Aronow, W. S., Palaniswamy, C., Mujib, M., Ahn, C., Iwai, S., Jain, D., Sule, S., Ahmed, A., Cooper, H. A., Frishman, W. H., Bhatt, D. L., Panza, J. A., & Fonarow, G. C. (2015). Regional variation in the incidence and outcomes of in-hospital cardiac arrest in the United States. *Circulation*, 131(16), 1415–1425. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014542>
12. Fritz, Z., Slowther, A. M., & Perkins, G. D. (2017). Resuscitation policy should focus on the patient, not the decision. *The BMJ*, 356(February), 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmj.j813>
13. Ranola, P., Merchant, R. M., Perman, S. M., Khan, A. M., Caplan, A. L., Kirkpatrick, J. N., York, N., Langone, U., & Division, M. (2015). should ?—Ethics of calling codes. 41(8), 663–666. <https://doi.org/10.1136/medethics-2013-101949>.