

HASTANE ÖNCESİ RESÜSİTASYONDA ÖLÜM KARARI VE ETİK

Ahu PAKDEMİRLİ¹

Özet

Ahlaki hayatı anlamak ve değerlendirmek için kullanılan yola etik denilmektedir. Tıbbi karar verirken etik ilkeleri kullanılmaktadır. Tıbbi bilgideki artış ve girişimlerin gelişmesi ile yaşam sonlandırma eylemi veya ölüm kararı vermede etik önemli bir rol oynamaktadır. Amerikan Kalp Derneği ve Avrupa Resüsitasyon Konseyi kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) için kılavuz ilkeleri, hastane dışı kalp durması vakalarında resüsitasyonun sona ermesi için kuralları sunmaktadır. Literatürde hastane öncesi kardiyak arrestlerde resüsitasyonun ne derece faydalı olup olmadığına dair çalışmalar bulunmakta ve KPR sonlandırma kriterleri öngörülmektedir. KPR sonlandırma, hastane öncesinde acil sağlık hizmetleri personeli veya hekimin kararına (etik ilkelere dayanarak) kalmaktadır. Ancak bazı ülkelerde yasal olarak bu hak sadece hekime verilirken, ülkemizde hastane öncesi kardiyak arrest vakalarında resüsitasyon sonlandırma kararını acil servis hekimi vermektedir. Bu çalışmada, hastane öncesi acil bakımda resüsitasyon uygulanan olgularda ölüm kararı ve etik ile ilgili bir kavramsal çerçevenin oluşturulması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kardiyopulmoner Resüsitasyon, Etik, Ölüm Kararı, Resüsitasyonu Sonlandırma

PRE-HOSPITAL DEATH DECISION IN RESUSCITATION AND ETHICS

Abstract

The way to understand and evaluate moral life is called ethics. Ethical principles are used when making medical decisions. Ethics plays an important role in the development of medical information and the development of interventions and the decision to end life or to make a death decision. The American Heart Association and the European Resuscitation Council guidelines for cardiopulmonary resuscitation (CPR) provide guidelines for the termination of resuscitation in cases of non-hospital cardiac arrest. There are studies in the literature about the usefulness of resuscitation in pre-hospital cardiac arrest and the criteria for termination of CPR are foreseen. CPR termination remains pre-hospital emergency health care staff or physician's decision (based on ethical principles). However, in some countries, this right is given to the physician only and the emergency room physician gives the decision to terminate resuscitation in pre-hospital cardiac arrest cases in Turkey. In this study, it is aimed to establish a conceptual framework related to death decision and ethics in cases of resuscitation in pre-hospital emergency care.

Keywords: Cardiopulmonary Resuscitation, Ethichs, Death decision, CPR Termination

¹ Öğr.Gör.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu İlk ve Acil Yardım Programı, İzmir, ah@pakdemirli.com

GİRİŞ

Etik, ahlaki hayatı anlamak ve değerlendirmek için kullanılan yoldur. Etik, insan davranışında ne yapılması ya da yapılmamasını öneren değer yargıları olmakla birlikte, doğru ve yanlış davranışı birbirinden ayırabilmek için geliştirilmiş olup, ahlaka göre daha somut davranış ilkelerinden oluşmaktadır. Tıbbi karar verirken de çoğu zaman etik ilkelerden yararlanılmaktadır. Hastanın otonomisi, hastanın yararına hareket etme, hastaya zarar vermeme ve adalet ilkeleri, tıbbi etiğin dört ana ilkesini oluşturmaktadır (ERC 2015 Kılavuzu). Birçok meslek ve hizmet alanında olduğu gibi konusu insan sağlığı olan sağlık sektörüne özel de normlar ve mesleki etik kodlar bulunmaktadır. İki prensip ya da değer arasında çelişkide kalınması durumunda, karar vermede etik ikilem ortaya çıkmaktadır. Bu ikilemler sağlık çalışanının kararıyla, hasta ve ailesiyle yapılan görüşmelerle, mesleki etik kodlarla, kurumsal etik komite ve hukuk sistemiyle aşılmaya çalışılmaktadır (Tintinalli, 2013). Tüm bunlarla birlikte, etik ilke ve mesleki kodlarla oluşturulacak olan içsel denetim sayesinde, özellikle dışsal denetimin yetersiz olduğu alanlarda önemli denetim görevi görmektedir (Ekşi, 2015:90).

Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri, sağlık sektörünün en önemli alanlarından birisidir. Ülkemizde son yıllarda ambulans hizmetlerinin sosyalleşmesi ile hastane öncesi acil sağlık hizmetleri alanı ülkemizin en hızlı büyüyen sağlık hizmet alanı olmuştur. Son on beş yılda ambulans istasyonu sayısı yaklaşık dört kat artarken, hizmetten yararlananların sayısı da binli rakamlardan 5 binin üzerine çıkmıştır (Ekşi vd., 2015:127). Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin, acil duruma müdahale etme, genelde karar vermede zaman kısıtlılığı ve çalışma alanında çok fazla risklerin bulunması gibi özelliklerinden dolayı çok fazla sayıda etik ikilem ile karşılaşılabilir. Son yıllarda, hastane dışı kardiyak arrest olguları ile çok daha fazla karşılaşılması ile birlikte, özellikle KPR'ye başlama ve ölüm kararı verme başta olmak üzere etik ikilemlerle sıkça karşılaşılmaktadır. Kardiyak arrest olgularında yaşanan etik ikilemler, hastane öncesi acil sağlık hizmetleri alanı ile ilgili yapılan çalışmaların sıkça konusu olmakta, Amerikan Kalp Derneği ve Avrupa Resüsitasyon Konseyi gibi önemli kuruluşlar, KPR kılavuzlarında etik konulara daha fazla yer vermektedirler.

Bu çalışmada, son yıllarda daha fazla etik ikilemle karşılaşılacak hastane öncesi kardiyak arrest olguları resüsitasyon uygulamalarında ölüm kararı ve yaşanan etik ikilemlerle ilgili bir kavramsal çerçevenin oluşturulması amaçlanmaktadır. Çalışma, son yıllar hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin en hızlı büyüyen sağlık sektörü olması nedeniyle önemlidir. Çalışmada, özellikle ölüm kararının verilmesi ile ilgili literatüre yansıyan tartışmalara değinilecek ve ölüm kararının verilmesi ile ilgili oluşan etik ilkeler ve ikilemlerle ilgili literatür değerlendirmesi yapılacaktır.

HASTANE ÖNCESİ RESÜSİTASYONDA ÖLÜM KARARI VE ETİK

Hastanede yaşam ve ölüm kararlarının etik yönleri üzerine tartışmalar genellikle genel kurulda yapılmakta ve kararlaştırılmaktadır. Bununla birlikte, hastane öncesi sağlık personeli, mesleği ile ilgili konuları görüşme olanağı olmadan, zaman-kritik kararların başlatılması ya da bunlardan kaçınması gerektiğinde yaşam-ölüm kararlarında etik ikilemlerle karşı karşıya kalabilmektedir. Yaşamsal ve ölümlerle ilgili önemli kararlardaki etik meselelerde, bu hususların önceden tespit edilip edilmediği az bilinmektedir (Mikkelsen vd., 2017). Geri döndürülebilir kardiyak arrestler ile terminal dönemdeki dolaşım ve solunumsal arrestler arasında ayırım

yapılmalıdır. Hastane öncesi arrest olan hastalarla yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların arrest olma durumunun birbirinden ayrılması gerekmektedir. Tıbbi bilgideki artış ve girişimlerin gelişmesi ile yaşam sonlandırma eylemi veya ölüm kararı vermede etik önemli bir rol oynamaktadır (ERC 2015 Kılavuzu).

Hastanın kendi inançlarına ve değer sistemlerine göre verdiği kararlara saygı duymak, otonomi ilkesi olarak tanımlanmaktadır. Hasta, sağlık çalışanlarının karar verdiği tıbbi tedavi alan kişi değil bu kararı verme sürecinde rol alan kişidir. Ancak kardiyak arrest vakalarında hastanın bilinci yerinde olmadığından, hasta ile iletişim kurulamamakta ve böylelikle bu ilkeyi uygulamak zorlaşmaktadır. Yararlılık ilkesi ise risk ve yarar değerlendirmesinden sonra hastaya yapılacak olan müdahalenin hastaya yarar sağlamasıdır. Hasta bakım ve tedavi kılavuzlar oluşturulurken, bu açıdan da bakılmalıdır. Oysa hasta görüşleri hala kılavuzlara dahil edilmemektedir. Zarar vermemek (primum non nocere) ilkesine göre kardiyopulmoner resüsitasyondan (KPR) fayda görmeyecek hastalara resüsitasyon uygulanmamalıdır. Ancak “fayda görmeyecek hasta” olarak tanımlama yapmak güçtür. Bu nedenle KPR’de akut ve yaşam tehdit edici durumlarda standart bir uygulama olmuştur. Sağlık kaynaklarının hastanın sosyal durumuna bakmaksızın eşit şekilde dağıtılması ve en güncel standart tedaviyi alabilme hakkına ise adalet ilkesi denilmektedir. Kardiyak arrest sonrası hastane dışı KPR uygulanma sıklığı, geliri yüksek bölgelerde, geliri düşük olanlarla karşılaştırıldığında, beş kat daha fazlayken; beyaz ırkta da diğer etnik gruplarla karşılaştırıldığında, daha fazladır (ERC 2015 Kılavuzu).

Acil Sağlık Hizmetlerinin (ASH) birincil sorumluluğu hayat kurtarmaktır. Acil kardiyak bakımın amaçları; hayati korumak, sağlığı düzeltmek, acıyı azaltmak, sakatlığı sınırlamak ve klinik ölümü geri döndürmektir. Kardiyopulmoner resüsitasyon altta yatan neden geri döndürülünceye kadar, etkili dolaşımın ve solunumun sürdürülmesi amacıyla; hastanın ilk değerlendirilmesini, göğüs kompresyonlarını, hava yolu açıklığının ve ventilasyonun sağlanmasını kapsayan uygulamalardır. Hastane öncesi ASH’de genel kural acil tedavi sağlamak iken kardiyak arrest vakalarında bazı istisnalar vardır. 2015 American Kalp Derneği Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Acil Kardiyovasküler Bakım Kılavuzunda, ASH uygulayıcısı ciddi yaralanma veya ölümcül tehlikeye maruz kalma riskiyle karşı karşıya ise (bulaşıcı hastalıklar gibi), geri dönüşümsüz ölümün klinik belirtileri varsa (ölüm katılığı, ölü morlukları, dekapitasyon, transeksiyon, dekompozisyon) veya KPR yapılmamasını belirten geçerli bir belge (DNR talebi) varsa resüsitasyona başlanmaması önerilmektedir (AHA, 2015;132).

Hastane öncesi acil sağlık personelinin, zamanı tam olarak bilinmeyen arrest vakalarında, resüsitasyona başlamama ile ilgili temel kriteri, kesin ölüm bulgularının oluşmuş olmasıdır. Bununla birlikte, sadece pupil büyüklüğü veya vücut sıcaklığına bakarak arrest süresi hakkında karar vermek doğru olmamaktadır (Ekşi, 2016:102). Amerika Birleşik Devletleri’nin Connecticut Eyaleti Halk Sağlığı Departmanı; solunumu olmayan hastada, havayoluna tekrar pozisyon verilmesinden sonra 30 saniye boyunca solunumun alınamaması durumunda, en az 30 saniye karotis arterin palpe edilmesine rağmen nabzın alınamaması durumunda, her iki pupilin değerlendirilmesi ve ışığa reaksiyonun saptanmaması ve hastanın kardiyak monitörizasyonunun sağlanması veya otomatik eksternal defibrilatöre bağlanması ve en az 30 saniye boyunca şok uygulanabilir bir ritmin saptanmaması durumunda hastane öncesi acil sağlık personeline, hastanın kesin ölüm olgusu olarak değerlendirmesini önermektedir (SCDPH, 2010).

Hastane dışı kalp durmasından sağkalım düşüktür ve resüsitasyon teşebbüsleri işe yaramazsa bu hastalar hastaneye nakledilmemelidir. Resüsitasyonun Evrensel Sonlandırılması,

en az dört 2 dakikalık kardiyopulmoner resüsitasyon aralığından sonra üç kriterin karşılanması halinde, resüsitasyonun sonlandırılması gerektiğini göstermektedir: Bunlar; ASH görevlileri tarafından gözlenmemiş olan arrestler; kendiliğinden dolaşımın veya spontan solunumun geri dönmemesi; şok uygulanmamış olmasıdır. Daniel yaptığı çalışmada, bu kriterlerin performansını tek başına spontan dolaşımın geri gelmesi kriterlerine göre test etmek için varsayılan kardiyak menşeli hastane dışı kardiyak arrest vakalarının veri tabanından kullanmıştır. Bu çalışmada, hastane öncesi spontan dolaşımın geri dönmesi olmayan ve hastaneye transportu gerçekleştirilen 9467 hastadan 189'u (% 2) hastaneden taburcu edilebilmiştir. Elde edilen verilere göre 5239 hastadan 58'inde (% 1.1) iyi nörolojik fonksiyonla sağkalım oluşmuştur. Şok uygulanmış veya ASH personeli tanıklı arrestlerde sağkalımı anlamlı derecede daha yüksek oranda, terminasyon için üç kriteri karşılayanlardan (% 3.0'a karşı % 0.7) ve iyi nörolojik işlevle daha yüksek sağkalım (% 1.7'ye karşılık % 0.3) olanlardan daha yüksektir. İyi nörolojik sonucu olanların % 90'ında spontan dolaşımın geri dönmesi 20 dakika, % 99'unda 37 dakika ve üzeri olarak bulunmuştur. Bu çalışmanın sonucu olarak, hastane öncesi dolaşımı spontan geri dönen hastalara şok uygulaması yapıldıysa veya ASH personeli tarafından tanıklı arrest ise hastaneye nakledilmesinde, 37 dakika ve üzerinde spontan dolaşım geri gelmeyen hastalarda da resüsitasyonun sonlandırılması önerilebilir (Daniel, 2017).

Waldrop 2018 yılında 43 ASH personeli üzerinde yaptığı araştırmada, ASH personelinin (paramedik, ambulans hekimi) verdikleri kararların ve eylemlerinin yaşam sonlandırma etkisinin farkında olduklarını göstermektedir. Hastaların ölümlerine dair bir kararı varsa ve bunu belgelendirdilerse (vasiyet, DNR formu) ASH personelinin karar vermesi kolaylaşmaktadır (Waldrop 2018). Bununla birlikte, Yates ve arkadaşlarının İngiltere'de Eylül 2016-Kasım 2017 arasında 227 hasta üzerinde yaptıkları araştırmada, devam eden KPR ile hastaneye nakledilen hastalar arasında genel sağkalımın çok zayıf olduğu bulunmuştur. Hastaların 89'u (% 39.2) hastane öncesi resüsitasyon sonlandırma kriterlerine uygun görülüş ve bunların hiç biri sağ kalmamıştır. Hastaların 210'u (% 92.5) acil serviste hayatını kaybetmiş, 17'si yoğun bakım ünitesine kaldırılmış ancak 3'ü (% 1.1) sağ kalmıştır (Yates vd., 2017).

Resüsitasyon uygulamalarında etik ikilemlere neden olan önemli durumlarda bulunmaktadır. Wilkinson ve Savulescu ise yoğun bakım ünitelerinde potansiyel olarak yaşamı sürdüren tedaviyi geri çekme veya bırakma kararlarını etik yönden incelemiş; ailelerin, doktorların tedaviyi durdurma zamanı olduğu yönündeki önerilerine karşı çıktığı veya buna karşı çıktığı durumlarda, genellikle ne yapılması gerektiğinin belirsiz olduğunu bildirmiştir (Wilkinson ve Savulescu, 2011). KPR yapılmamasına bazı ülkelerde izin verilirken bazı ülkelerde KPR yapmamak yasal değildir. DNAR (Do Not Attempt Resuscitation), DNACPR (Do Not Attempt CPR) ve AND (Allow Natural Death) gibi terimlerde tutarlılık eksiklikleri bulunmaktadır (ERC, 2015). Bazı durumlarda da hasta yakınların resüsitasyonun başlanması ya da bırakılması kararına ortak olabilmekte ve bu durum tıbbi değerlendirme ile verilecek olan kararlarda, ikilemlerin oluşmasına neden olmaktadır (Ekşi, 2016:104).

Yine son yıllarda yaşanan önemli ikilemlerden birisi de, hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde görev yapan personelin çeşitlenmesiyle ortaya çıkmıştır. Hizmet alanında oluşan etkinlik ve etkililik değerlendirmeleri sonucunda, ambulans ekiplerinin sayıları artmakla birlikte, ambulanslarda görev yapan personelin eğitim derecesi düşmektedir. Dünyanın birçok bölgesinde, önceki yıllarda sadece Anglo-Sakson sistemlere özgü olan paramedik ve acil tıp

teknisyeni çalışanların sayısının hastane öncesi acil sağlık sistemlerinde arttığı görülmektedir. Bu durum, hastane öncesi resüsitasyon uygulamaları ile ilgili resüsitasyona başlama ve ölüm kararlarını hangi seviyede personelin vereceği tartışmaları önemli etik ikilemler oluşturmaktadır. Ölüm kararının verilmesi ile ilgili özellikle de Kuzey Amerika ülkelerinde hekim dışı personelinde ölüm kararı verebilmeleri ile ilgili kılavuzlar oluşturulurken, bazı ülkelerde de ölüm kararını sadece hekimler verebilmektedir. Örneğin Japonya'da, hastane dışı kardiyak arrest vakalarında resüsitasyonu sonlandırmaya sadece hekimlere yasal olarak izin verilmektedir (Kanto 2012).

Hastane öncesi resüsitasyon uygulamalarında yaşanabilecek ikilemlerin aşılmasında mesleki etik kodlar çoğu zaman etkilidir. Bununla birlikte, KPR ile ilgili hazırlanmış olan kılavuzlarda belirtilen ikilemlerde çoğu zaman ikilemlerin aşılmasına katkı sağlayabilmektedir. Amerikan Kalp Derneği ve Avrupa Resüsitasyon Konseyi'nin KPR için kılavuz ilkeleri, hastane dışı kalp durması vakalarında resüsitasyonun sona ermesi için kuralları sunmaktadır. Bununla birlikte KPR ile ilgili kılavuzlarda son yıllarda etik meselelere ve ikilemlere daha fazla yer verilmekte ve ikilemler için çözüm önerileri sunulmaktadır. Yine ikilemlerle ilgili bazı ülkelerde, hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin sunulmasıyla ilgili oluşturulan tedavi protokollerinde, etik ikilemlere çözüm arandığı gözlenmektedir.

Ülkemizde de ölüm kararının verilmesi ile ilgili sorunlar sıkça tartışma konusu olmaktadır. TC Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 12.01.2016 tarih ve 39942531 sayılı "Eksitus Kararı" konulu yazısı ile 81 il sağlık müdürlüğüne şu bilgiyi iletmiştir; 1219 sayılı Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun'un 13'üncü maddesinde "Bir şahsın ahvali bedeniye ve akliyesi hakkında rapor tanzimine münhasıran bu kanunla icrayı sanata salahiyyeti olan tabipler mezundur. Türkiye'de icrayı sanat salahiyyetini haiz olmayan tabiplerin raporları muteber olamaz hükmü, yer almaktadır. Buna göre, daha önce ölümü gerçekleşmiş ve yetkili hekimlerce ölüm raporu düzenlenmiş durumlar haricinde olay yerinde arrest gelişen vakalara yönlendirilen ambulans ekipleri; hekimli dahi olsalar olay yerinde başlatılan yeniden canlandırma uygulamasına vakit kaybedilmeden hastayı ambulansa alarak hastaneye nakil esnasında devam edecekler ve exitus (ölüm) kararı vererek olay yerinde bırakmayacaklardır. Bu vakalar hastane acil servislerine getirildikten sonra hastane hekimlerince değerlendirilerek resüsitasyon işlemini sonlandırma ve ölüm kararı verilebilecektir" (T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 12.01.2016 Tarih ve 39942531 Sayılı Yazı). Bu yazıya göre, hastane öncesi kardiyak arrest vakalarında resüsitasyonu bitirme veya ölüm kararı verme paramedikler veya ambulans hekimi tarafından yapılmayacaktır.

SONUÇ

Literatürde hastane öncesi kardiyak arrestlerde resüsitasyonun ne derece faydalı olup olmadığına dair çalışmalar bulunmakta ve kardiyopulmoner resüsitasyonu sonlandırma kriterleri öngörülmektedir. KPR sonlandırma, hastane öncesinde acil sağlık hizmetleri personeli veya hekimin kararına (etik ilkelere dayanarak) kalmakta, birçok durumda etik ikilem oluşturmaktadır. Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri resüsitasyon uygulamalarında, özellikle ölüm kararının verilmesi ile ilgili etik ikilemlerle ilgili tartışmalarda, son yıllarda bir artış olduğu gözlenmektedir. Yaşanan etik ikilemlere çözüm arayışlarında ise sağlık hizmetlerinin genel etik ilkeleri ve mesleki etik kodlarla birlikte, uluslararası kabul görmüş kuruluşların KPR

kılavuzlarının, hastane öncesi tedavi protokollerinde belirlenen ilkelerin ve ülkemizde olduğu gibi ülkelerin kendi bürokrasisi içerisinde ürettikleri çözüm önerilerinin etkili olduğu gözlenmektedir.

Kaynaklar

AHA (2015) Resüsitasyon Kılavuzu

Daniel ML., (2017). Termination of Resuscitation Criteria for Out-of-Hospital Cardiac Arrest. Resuscitation 2017 Feb; 111:96.

Ekşi, A.(2015).Afet Yönetiminde İçsel Denetim Aracı Olarak Etik. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi.8(15):89-102.

Ekşi A., Çelikli, S. and Çatak, İ.(2015). Effects of the institutional structure and legislative framework on ambulance accidents in developing emergency medical services systems. Turkish Journal of Emergency Medicine. 15(3): 126-130.

Ekşi, A.(2016). Kitlesele Olaylarda Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerinin Yönetimi. Kitapana. İzmir.

ERC (2015) Resuscitation Kılavuzu, Resüsitasyon, Ölüm Kararı Verme ve Etik

Mikkelsen, S., Schaffalitzky de Muckadell, C., Binderup, LG., Lossius, HM., Toft, P., Lassen, AT. (2017). Termination of prehospital resuscitative efforts: a study of documentation on ethical considerations at the scene. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2017; 25:35.

SCDPH (State of Connecticut Department Of Public Health) (2010). Guidelines For EMR, EMT, AEMT, And Paramedic Determination of Death/Discontinuation of Pre-Hospital Resuscitation for Adults Age 18 And Over Non-Mass Casualty Situations. http://www.ct.gov/dph/lib/dph/ems/pdf/communication_statements/2010_07_Guidelines_for_EMS_Determination_of_Death.pdf, (Erişim Tarihi: 21.10.2017).

SOS-KANTO 2012 Study Group (2017). A New Rule for Terminating Resuscitation of Out-of-Hospital Cardiac Arrest Patients in Japan: A Prospective Study. J Emerg Med. 2017 Sep;53(3):345-352.

TC Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetler Genel Müdürlüğü, 12.01.2016 Tarih ve 39942531 Sayılı "Eksitus Kararı" Konulu Yazı.

Waldrop, DP, McGinley, JM, Dailey, MW, Clemency, B. (2018). Decision-Making in the Moments Before Death: Challenges in Prehospital Care. Prehosp Emerg Care. 2018 Oct 11:1-8.

Wilkinson, DJC. and Savulescu, J.(2011). Knowing when to stop: futility in the intensive care unit Curr Opin Anaesthesiol. 2011 Apr; 24(2):160-165.

Yates, EJ., Schmidbauer, S., Smyth, AM., Ward, M., Dorrian, S., Siriwardena, AN., Friberg, H., Perkins, GD. (2018). Out-of-hospital cardiac arrest termination of resuscitation with ongoing CPR: An observational study. Resuscitation. 2018 Sep;130:21-27.