

**2020 REHBERLERİNE GÖRE GEBEDE KARDİYOVASKÜLER YAŞAM DESTEĞİ**  
**CARDIOVASCULAR LIFE SUPPORT IN PREGNANCY ACCORDING TO THE**  
**2020 GUIDELINES**

**Prof. Dr. Doğaç Niyazi ÖZÜCELİK**  
**İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa**

**ÖZ**

Kardiyopulmoner resusitasyon uygulamalarında standart oluşturmak, uygulama farklılıklarını engellemek, kanıta dayalı tıp temelli uygulamaları sağlamak amacıyla farklı alanlardaki dernekler ve eğitim kuruluşlarının bir araya gelerek başlattıkları yeni resusitasyon rehberleri her beş yılda bir (2000, 2005, 2010 ve 2015 yıllarında) yenilerek yayınlanır. Bu derleme makalesi 2020 yılı ekim ayında yayınlanan yeni rehberlerde önerilen gebede kardiyovasküler yaşam desteğindeki değişiklikleri özetlemek amacıyla hazırlanmıştır.

**Anahtar kelimeler: 2020 gebe, CPR, kardiyovasküler yaşam desteği**

**ABSTRACT**

New resuscitation guidelines initiated by associations and educational institutions in different fields in order to set standards in cardiopulmonary resuscitation practices, prevent application differences, and provide evidence-based medicine-based practices are renewed and published every five years (in 2000, 2005, 2010 and 2015). This review article has been prepared to summarize the changes in cardiovascular life support in pregnant women recommended in the new guidelines published in October 2020.

**Keywords: 2020 pregnant, CPR, Cardiovascular life support**

## GİRİŞ

Dünyadaki farklı ülkelerdeki kurum ve kuruluşlar tarafından uygulanan kardiyopulmoner resusitasyon farklılıklarını gidermek amacıyla her 5 yılda bir (2000, 2005, 2010, 2015) dünya literatüründe yeni yayınlanan bilimsel makaleler değerlendirilerek güncellenen rehberler 2020 yılında yeniden güncellendi. Resusitasyon ile ilgili yeni ve güncel bilgiler 2020 yılı Ekim ayında American Heart Association (AHA) Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiovascular Care (ECC) olarak yayınlanmıştır.<sup>1-5</sup>

Bu makalede 2020 yılında yenilenen ve resusitasyon uygulayan sağlık personelinin önümüzdeki 5 yıl boyunca takip etmesi gereken gebe hastada kardiyak yaşam desteği rehberlerinin özeti sunulmuştur.<sup>1-14</sup>

### 2020 Rehberlerinde Önerilen Sınıf (Güç) ve Kanıt (Kalite) Düzeyleri

2020 Rehberlerinde, CPR’da kullanılan ilaç ve uygulama önerileri, daha önceki çalışmalar ve son 5 yıl içindeki çalışmalar değerlendirilerek yarar-risk durumuna göre ÖNERİLEN SINIF (GÜÇ)-(Class of Recommendation-COR) ve yapılan çalışmaların kanıt düzeyi kalitesine göre KANIT DÜZEYİ (KALİTESİ) (Level of Evidence-LOE) olarak sınıflandırılmışlardır. 2020 AHA CPR rehberinde COR sınıflamasına göre 491 önerinin %33’ü Sınıf 1, %32’si Sınıf 2b, %27’si Sınıf 2a olarak önerilirken %4’ü Sınıf 3-Yararsız ve %4’ü sınıf 3-Zararlı olarak önerilmiştir. LOE kanıt düzeyine göre ise %51’i LOE C-LD, %20’si LOE B-NR, %17’si LOE C-EO ve %11’i LOE B-R olarak önerilirken yalnız %1’i LOE A olarak önerilmiştir<sup>1</sup> (Tablo 1).

**Tablo 1: Hasta Bakımında Klinik Stratejilere, Müdahalelere, Tedavilere veya Teşhis Testlerine Öneri Sınıfı ve Kanıt Düzeyi (Mayıs 2019'da Güncellenmiştir)<sup>1</sup>**

<b>ÖNERİLEN SINIF (GÜÇ)</b> (Class of Recommendation-COR)	<b>KANIT DÜZEYİ (KALİTESİ)</b> (Level of Evidence-LOE)
<b>SINIF 1 (Güçlü) Yarar &gt;&gt;&gt; Risk</b> - Önerilir, yararlıdır	<b>DÜZEY A:</b> (RCT-Randomize Kontrollü Çalışma) - Yüksek kalite kanıt; birden fazla RCT - Yüksek kalite RCT meta analizi
<b>SINIF 2a (Orta) Yarar &gt;&gt; Risk</b> - Mantıklıdır, yararlı olabilir	<b>DÜZEY B-R: (Randomize)</b> - Orta kalite kanıt; bir veya daha fazla RCT - Orta kalite RCT meta analizi
<b>SINIF 2b (Zayıf) Yarar ≥ Risk</b> - Makul, düşünülebilir	<b>DÜZEY B-NR: (Nonrandomize)</b> - Orta kalite kanıt, bir veya daha fazla iyi tasarlanmış ve uygulanmış nonrandomize çalışma, gözlemsel çalışma, kayıt çalışması - Bu çalışmaların meta analizi
<b>SINIF 3 Yararsız (Orta) Yarar = Risk</b> - Önerilmez (kanıt düzeyi LOE veya B)	<b>DÜZEY C-LD: (Sınırlı bilgi)</b> - Sınırlı tasarlanmış ve uygulanmış randomize veya nonrandomize gözlemsel veya kayıt çalışması - Bu çalışmaların meta analizi - İnsan deneklerinde fizyolojik veya mekanik çalışmalar
<b>SINIF 3 Zararlı (Güçlü) Risk &gt; Yarar</b> - Potansiyel zararlıdır	<b>DÜZEY C-EO: (Uzman görüşü)</b> - Klinik deneyime dayalı fikir birliğine varılmış uzman görüşü

## 2020 Gebede Kardiyovasküler Yaşam Desteği

Amerika Birleşik Devletleri'nde 12.000 doğumdan yaklaşık 1'i, maternal kardiyak arrest ile sonuçlanır.1. Maternal kardiyak arrestin yaygın nedenleri kanama, kalp yetmezliği, amniyotik sıvı embolisi, sepsis, aspirasyon pnömonisi, venöz tromboembolizm, preeklampsi / eklampsi ve anestezi komplikasyonlarıdır.<sup>6-8</sup>

Gravid uterus inferior vena cava'yı sıkıştırarak venöz dönüşü engelleyebilir, böylece inme hacmini ve kalp debisini azaltabilir. Sırtüstü pozisyonda, aortokaval kompresyon, gebelik haftasının yaklaşık 20 haftasında başlayan tekil gebeliklerde veya fundal yükseklik umbilikus seviyesinde veya üzerinde olduğunda ortaya çıkabilir.<sup>9</sup>

Gebelikte kardiyak arrestin yönetimi, bebeği kurtarmak ve annenin başarılı resüsitasyon şansını artırmak için gerekirse erken perimortem sezaryen doğum için hazırlık ile birlikte maternal resüsitasyona odaklanır.<sup>2</sup>

Gebelikte kardiyak arrest için obstetrik, neonatal, acil, anesteziyoloji, yoğun bakım uzmanlarından oluşan bir tim oluşturulması ve bu tim ile işbirliği içinde hareket edilmesi önerilmiştir (Sınıf 1, LOE C-LD).<sup>2,11</sup>

Kardiyak arrestteki gebe kadının tedavisi için öncelikler arasında yüksek kaliteli CPR sağlanması ve sol lateral uterin yer değiştirme yoluyla aortokaval kompresyonun hafifletilmesi (Sınıf 1, LOE C-LD) yer almıştır. Fundus yüksekliği umbilikusta veya üzerinde olan gebe kadında, yapılan resüsitasyon uygulamaları ve manuel sol lateral uterin yer değiştirme ile spontan dolaşım sağlanamadıysa, resüsitasyon devam ederken uterusu boşaltmak (acil sezeryan) için hazırlık yapılması önerilir (Şekil 1) (Sınıf 1, LOE C-LD).<sup>2,12-13</sup>

Eldeki mevcut personel ve ekipman dikkate alınarak ilk temel ve ileri kardiyovasküler yaşam desteği (ACLS) müdahaleleri gerçekleştirilirken arrestten sonraki 5 dakika içinde doğumu gerçekleştirmek için hemen perimortem sezaryen doğuma hazırlanmak mantıklıdır (Sınıf 2a, LOE C-EOC-EO).<sup>2,11</sup>

Gebede hastane içi kardiyak arrest algoritması Şekil 2'de gösterilmiştir.

Gebelikte kardiyak arrest için planlama ve hazırlık önerileri tablo 1'de özetlenmiştir. Gebelikte kardiyak arrest resüsitasyonuna yönelik öneriler tablo 2'de özetlenmiştir. Gebelikte kardiyak arrest için öneriler ve perimortem sezaryen doğum önerileri tablo 3'te özetlenmiştir.

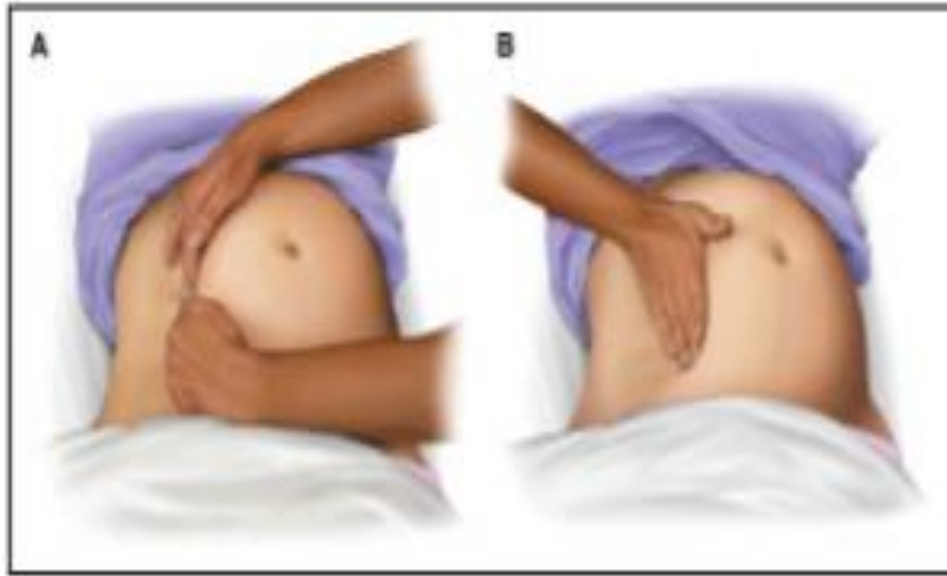
**Tablo 1: Gebelikte kardiyak arrest için planlama ve hazırlık önerileri**

COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Gebelikte kardiyak arrest için ekip planlaması <b>obstetrik, neonatal, acil tıp, anesteziyoloji, yoğun bakım ve kardiyak arrest servisleri</b> ile işbirliği içinde yapılmalıdır.
1	C-LD	2. Acil ROSC her zaman elde edilemediğinden, gebeliğin ikinci yarısında bir kardiyak arrest fark edilir edilmez <b>perimortem sezaryen doğum</b> için yerel kaynaklar çağrılmalıdır.
1	C-EO	3. Bir taraftan resüsitasyona devam edilirken, perimortem sezaryen doğumu hemen gerçekleştirme kapasitesine sahip bir merkeze zamanında nakli kolaylaştırmak için ‘‘Gebelikte hastane dışı kardiyak arrest yönetimine yönelik protokoller’’ geliştirilmelidir.

**Tablo 2: Gebelikte kardiyak arrest resüsitasyonuna yönelik öneriler**

COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Kardiyak arrestteki hamile kadın için öncelikler, <b>yüksek kaliteli CPR</b> sağlanmasını ve <b>sol lateral uterus yer değiştirmesi</b> yoluyla aortokaval kompresyonun giderilmesini içermelidir.
1	C-LD	2. Gebe hastalar hipoksiye daha yatkın olduğundan, gebelikte kardiyak arrestin resüsitasyonu sırasında <b>oksijenasyon ve hava yolu</b> yönetimine öncelik verilmelidir.
1	C-EO	3. Maternal resüsitasyon ile potansiyel etkileşim nedeniyle, gebelikte kardiyak arrest sırasında <b>fetal izleme</b> yapılmamalıdır.
1	C-EO	4. Kardiyak arrestte resüsitasyondan sonra komada kalan hamile kadınlar için <b>hedeflenmiş sıcaklık yönetimi</b> öneriyoruz.
1	C-EO	5. Gebe hastanın <b>hedeflenen sıcaklık yönetimi</b> sırasında, fetüsün potansiyel bir komplikasyon olarak <b>bradikardi için sürekli olarak izlenmesi</b> ve <b>obstetrik ve neonatal konsültasyonun</b> aranması önerilir.

Tablo 3: Kardiyak arrest için öneriler ve “Perimortem Sezeryan Doğum”		
COR	LOE	Öneriler
1	C-LD	1. Kardiyak arrest sırasında, fundus yüksekliği umbilikusta veya üzerinde olan gebe kadında, <b>olağan resüsitasyon çalışmaları</b> ile ve <b>manuel sol lateral uterus yer değiştirmesi</b> ile ROSC'ye ulaşılmadıysa, resüsitasyon devam ederken <b>uterusu boşaltmak için hazırlık yapılması önerilir.</b>
1	C-LD	2. Yaşam şansı olmayan maternal travma veya uzun süreli nabızsızlık gibi maternal resüsitatif çabaların boşuna olduğu durumlarda, uygun hastalarda <b>perimortem sezaryen doğum yapılmasını geciktirmek için hiçbir neden yoktur.</b>
2a	C-EO	3. Doğumu erken, <b>ideal olarak arrestten sonraki 5 dakika içinde, gerçekleştirmek için</b> , ilk Temel Yaşam Desteği ve / veya İleri Kardiyovasküler Yaşam Desteği müdahaleleri gerçekleştirilirken <b>perimortem sezaryen doğum için hemen hazırlık yapılması</b> mantıklıdır.

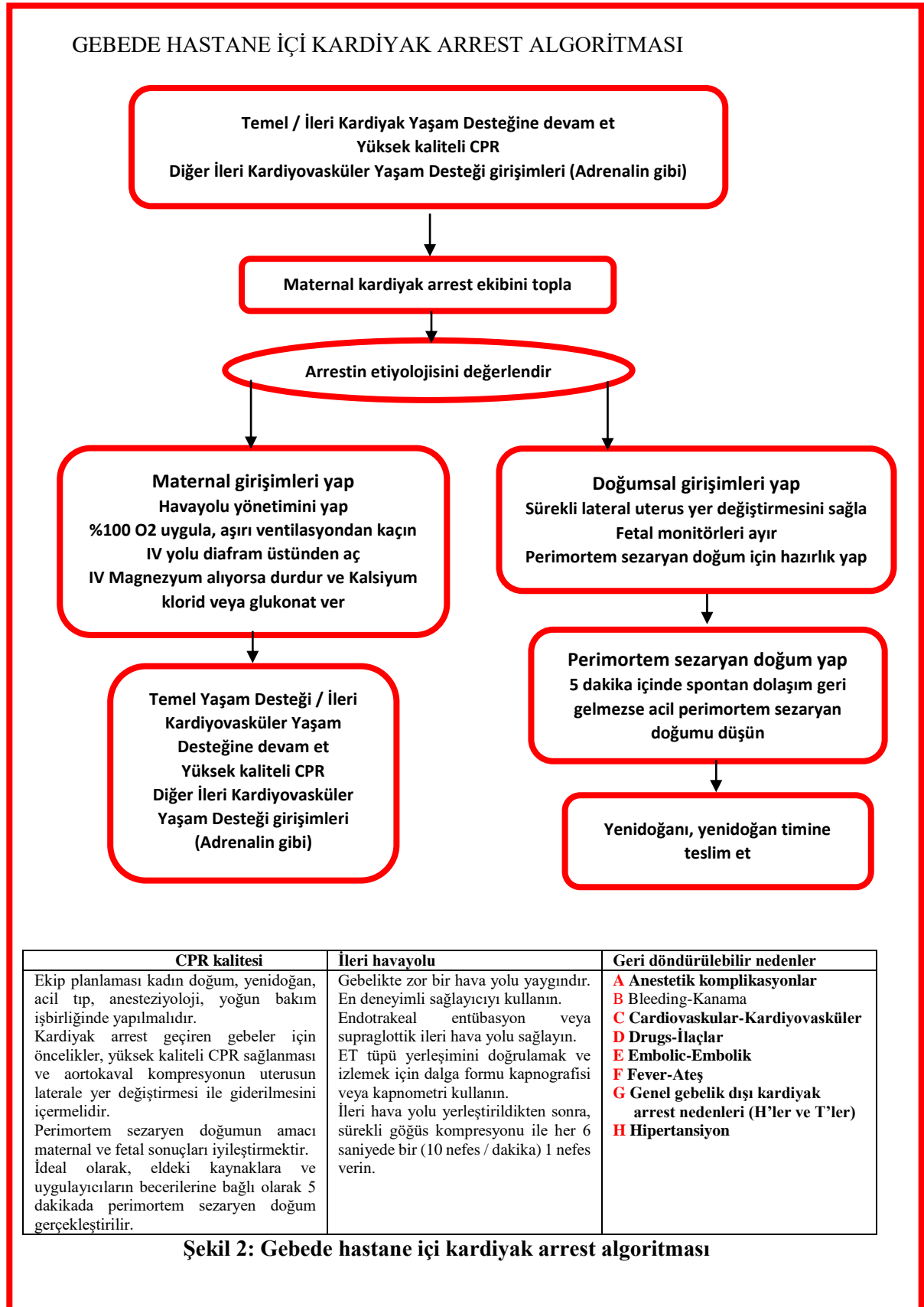


Şekil 2. A, 2 eli tekniikle gerçekleştirilen manuel sol lateral uterus deplasmanı.

B, resüsitasyon sırasında tek elle tekniikle uterus deplasmanı

(Kaynak: Circulation. 2020 Oct 20;142(16\_suppl\_2):S366-S468.)

### GEBEDE HASTANE İÇİ KARDİYAK ARREST ALGORİTMASI



CPR kalitesi	İleri havayolu	Geri döndürülebilir nedenler
<p>Ekip planlaması kadın doğum, yenidoğan, acil tıp, anesteziyoloji, yoğun bakım işbirliğinde yapılmalıdır.</p> <p>Kardiyak arrest geçiren gebeler için öncelikler, yüksek kaliteli CPR sağlanması ve aortokaval kompresyonun uterusun laterale yer değiştirmesi ile giderilmesini içermelidir.</p> <p>Perimortem sezaryen doğumun amacı maternal ve fetal sonuçları iyileştirmektir. İdeal olarak, eldeki kaynaklara ve uygulayıcıların becerilerine bağlı olarak 5 dakikada perimortem sezaryen doğum gerçekleştirilir.</p>	<p>Gebelikte zor bir hava yolu yaygındır. En deneyimli sağlayıcıyı kullanın. Endotrakeal entübasyon veya supraglottik ileri hava yolu sağlayın. ET tüpü yerleşimini doğrulamak ve izlemek için dalga formu kapnografisi veya kapnometri kullanın. İleri hava yolu yerleştirildikten sonra, sürekli göğüs kompresyonu ile her 6 saniyede bir (10 nefes / dakika) 1 nefes verin.</p>	<p><b>A</b> Anestetik komplikasyonlar</p> <p><b>B</b> Bleeding-Kanama</p> <p><b>C</b> Kardiyovasküler-Kardiyovasküler</p> <p><b>D</b> Drugs-İlaçlar</p> <p><b>E</b> Embolic-Embolik</p> <p><b>F</b> Fever-Ateş</p> <p><b>G</b> Genel gebelik dışı kardiyak arrest nedenleri (H'ler ve T'ler)</p> <p><b>H</b> Hipertansiyon</p>

Şekil 2: Gebede hastane içi kardiyak arrest algoritması

**SONUÇ**

Acil Tıp çalışanları, acil hasta yönetimindeki bilgi, tutum ve davranışlarını kanıta dayalı tıp bağlamında yayınlanan bilimsel çalışmalarını takip ederek geliştirmeli ve yenilemelidir. 2020 yılı ekim ayında yayınlanan yeni rehberlerde önerilen gebede ileri yaşam desteğindeki değişiklikleri özetlemek amacıyla hazırlanan bu derleme makalesi tüm acil tıp çalışanlarına yararlı olacaktır.

**Kısıtlamalar**

Bu derleme makalesi 2020 yılı ekim ayında yayınlanan gebede ileri yaşam destekleri rehberlerine göre hazırlanmıştır.

**Çıkar çatışması**

Bu çalışmada çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Finansal destek**

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Yazarların katkısı**

Makale tek yazarlıdır.

**Kaynaklar:**

1. Highlights of the 2020 American Heart Association (AHA) Guidelines for CPR and ECC. [https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines-files/highlights/hghlghts\\_2020\\_ecc\\_guidelines\\_english.pdf](https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines-files/highlights/hghlghts_2020_ecc_guidelines_english.pdf). Erişim: 01.11.2020
2. Merchant RM, et al. Part 1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16\_suppl\_2):S337-S357.
3. Panchal AR, et al. Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16\_suppl\_2):S366-S468.
4. Topjian AA, et al. Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16\_suppl\_2):S469-S523.



5. Aziz K, et al. Part 5: Neonatal Resuscitation: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16\_suppl\_2):S524-S550.
6. Mhyre JM, Tsen LC, Einav S, Kuklina EV, Leffert LR, Bateman BT. Cardiac arrest during hospitalization for delivery in the United States, 1998-2011. *Anesthesiology*. 2014;120:810–818.
7. Beckett VA, Knight M, Sharpe P. The CAPS Study: incidence, management and outcomes of cardiac arrest in pregnancy in the UK: a prospective, descriptive study. *BJOG*. 2017;124:1374–1381.
8. Schaap TP, Overtoom E, van den Akker T, Zwart JJ, van Roosmalen J, Bloemenkamp KWM. Maternal cardiac arrest in the Netherlands: A nationwide surveillance study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2019;237:145– 150.
9. Goodwin AP, Pearce AJ. The human wedge. A manoeuvre to relieve aortocaval compression during resuscitation in late pregnancy. *Anaesthesia*. 1992;47:433–434.
10. Jeejeebhoy FM, et al. Cardiac Arrest in Pregnancy: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2015;132:1747–1773.
11. Dijkman A, Huisman CM, Smit M, Schutte JM, Zwart JJ, van Roosmalen JJ, Oepkes D. Cardiac arrest in pregnancy: increasing use of perimortem caesarean section due to emergency skills training? *BJOG*. 2010;117:282– 287.
12. Page-Rodriguez A, Gonzalez-Sanchez JA. Perimortem cesarean section of twin pregnancy: case report and review of the literature. *Acad Emerg Med*. 1999;6:1072–1074.
13. Cardosi RJ, Porter KB. Cesarean delivery of twins during maternal cardiopulmonary arrest. *Obstet Gynecol*. 1998;92(4 Pt 2):695–697.