

**T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
EĞİTİM VE PROJELER DAİRE BAŞKANLIĞI**



**OTOMATİK EKSTERNAL DEFİBRİLATÖR (OED)
EĞİTİM KILAVUZU**

2020

OTOMATİK EKSTERNAL DEFİBRİLATÖR (OED)

SUNUM PLANI

Bu konu başlığında ilk yardım uygulamaları içerisinde yer alan Otomatik Eksternal Defibrilatör (OED) kullanımını anlatılacaktır. Konu başlıkları şu şekilde olacaktır:

- A) OED tanıtımı
 - OED nedir?
 - OED nasıl etki eder?
 - OED neden önemlidir?
 - OED çeşitleri nelerdir?
 - OED nasıl çalışır?
 - OED kullanımını güvenli midir?
- B) OED'nin kullanıldığı durumlar
- C) OED uygulaması
 - OED kullanımını sırasından dikkat edilmesi gereken genel ilkeler
 - Yetişkinlerde OED uygulaması
 - Bebek (29 gün-1 yaş arası) ve Çocuklarda (1-8 yaş arası) OED uygulaması
- D) Özet
- E) Kaynaklar

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

Kursiyerler;

- OED cihazını,
- OED kullanılan durumları,
- OED uygulamasını,
öğrenmeli ve uygulayabilmelidir.

A) OED TANITIMI

OED Nedir?

OED, bir defibrilatör türüdür ve defibrilatörler kalbe şok uygulaması yapmaya yarayan cihazlardır. OED, ani kalp durması sırasında göğse yapıştırılan pedler (elektrotlar) vasıtası ile kalbe şok verilmesini sağlayan hafif, kullanımı kolay ve taşınabilir bir cihazdır. Bu cihazlar OED kullanımını kapsayan ilk yardım eğitimi almış herkes tarafından kullanılabilir.

OED nasıl etki eder?

Ani kalp durması; kalpte aniden ortaya çıkan işlev bozukluğunda ve kalp beklenmedik bir şekilde atmayı bıraktığında ortaya çıkar. Birkaç dakika içinde tedavi edilmediği takdirde hızla ölüme yol açar. Ani kalp durması çoğunlukla kalbin pompa işlevini yapmasına engel olan elektriksel bozukluktan kaynaklanır. Kalbin hızlı bir şekilde bu durumdan kurtarılması için kalbe şok uygulanması gerekir. Ani kalp durmasından sonraki 3-5 dakika içinde uygulanabilen şok, sağ kalıma % 50-70 oranında olumlu katkı sağlar. Gecikilen her bir dakika için ise hasta/yaralının hayatta kalma şansı % 10-12 oranında düşer. OED yardımı ile uygulanan şok kalbin pompa işlevini yapmasına engel olan elektriksel bozuklukların ortadan kaldırılması ve normal ritmin devam etmesini sağlamak sureti ile etki eder.

OED'ler neden önemlidir?

OED'ler;

- Hastane öncesindeki tüm ilk yardımcıları tarafından kullanılabilir olması,
- Taşınabilir olması ve
- Daha fazla insanın hayatta kalmasını sağlayacağından dolayı önemlidir.

OED çeşitleri nelerdir?

Birçok farklı OED modeli mevcuttur. Kullanım ilkeleri her biri için aynıdır, ancak ekran ve seçenekler farklılık gösterebilir. Tüm OED'ler aşağıdaki ortak unsurlara sahiptir:

- Açma/kapama mekanizması
- Kablo ve pedler (elektrotlar)
- Kalp ritmini değerlendirme yeteneği
- Şok verme yeteneği
- Sesli ve/veya görsel komut sistemi
- Kolay taşınabilirlik için pil ile çalıştırma

OED'ler 'Tam Otomatik' veya 'Yarı Otomatik' olabilir:

- **Tam otomatik OED:** Kalpteki düzensiz ritmi tanıyan ve şok uygulaması için ilk yardımcının herhangi bir düğmeye basmasına gerek olmayan cihazlardır.
- **Yarı otomatik OED:** Kalpteki düzensiz ritmi tanıyan ve şok uygulaması için ilk yardımcının cihaz üzerindeki şok düğmesine basması gereken cihazlardır.

OED'ler nasıl çalışır?

OED içindeki bir mikroişlemci, hasta/yaralının kalp ritmini yapışkan elektrotlar aracılığıyla analiz eder ve ilk yardımcıya şok gerekip gerekmediği komutunu verir. Eğer gerekli ise, kaydedilmiş bir ses, ilk yardımcıdan OED'deki şok düğmesine basmasını ister. Tam otomatik OED'lerde şok uygulaması için ilk yardımcının düğmeye basmasına gerek yoktur. Cihaz şoku kendisi otomatik olarak verir. Sesli ve/veya görsel komutlar ilk yardımcını işlem boyunca yönlendirir.

OED'lerin kullanımı güvenli midir?

OED'lerin sesli ve/veya görsel komutları yerine getirildiği takdirde hastaya zarar verilmesi mümkün değildir. Bu cihazlar sadece hayatı tehdit eden ritimler için şok önerdiğinden ve uyguladığından dolayı güvenlidir.

B) OED KULLANILAN DURUMLAR

OED kullanımı "Temel Yaşam Desteği" uygulaması içerisinde yer alır ve hayatı tehdit eden kalp ritimlerinin geri döndürülmesinde kullanılır.

C) OED UYGULAMASI (Şekil 1)

OED kullanımı sırasında dikkat edilmesi gereken genel ilkeler:

- OED hasta/yaralının solunumunu değerlendirmez.
- Hasta/yaralıya müdahale etmeden önce olay yerinin ilk yardımcı, hasta/yaralı ve çevredeki insanlar açısından risk taşıyıp taşımadığının mutlaka değerlendirilmesi gerekir.
- Pedlerin yapışacağı bölgenin kuru olması gerekir. Eğer hasta/yaralının göğsünde ıslaklık var ise pedler yerleştirilmeden önce göğüs kurulanmalıdır.
- Hastanın göğsünün kıllı olması, boyun ve/veya göğüste takı vb. şeylerin bulunması pedlerin iletiminde sorun yaratır. Bu durumlarda cihazın yanında bulunan ilk yardım kiti içerisindeki makas, eldiven, tıraş bıçağı vb. malzemeler kullanılabilir. Takı ve benzerleri ayrı bir poşet içerisinde muhafaza edilmelidir.
- Pedlerin yapıştırılacağı bölgede açık yara var ise, pedler yara üzerine yapıştırılmamalıdır. Ayrıca, göğüs bölgesinde yapıştırılmış ilaç bantları var ise öncelikle bantlar çıkartılmalı ve sonra pedler yapıştırılmalıdır.
- Gebeler ile kalp pili olduğu bilinen hastalarda OED kullanılabilir ancak, ped kalp pili üzerine yapıştırılmamalıdır. 2,5 cm uzağına yapıştırılmalıdır.

- OED; kalp ritmi analizi yaparken ve şok verirken hasta/yaralıya dokunulmamalıdır. Ayrıca hasta/yaralının bulunduğu yüzey iletken özellikte ise temas edilmemelidir. İlk yardımcı, aynı zamanda hasta/yaralıya dokunulmaması gerektiğini çevredekilere yüksek sesle söylemelidir.
- OED ve “Temel Yaşam Desteği” uygulamasından sonra yaşam belirtisi gösteren hasta/yaralıya kurtarma (iyileşme, derlenme) pozisyonu verilmelidir. Kesinlikle OED kapatılmamalı ve pedler çıkartılmamalıdır. Bu şekilde cihaz analiz yapmaya devam edecek ve ilk yardımcıyı sesli ve/veya görsel komutlar ile yönlendirebilecektir.

OED kullanılmaması gereken durumlar:

- OED; yağmur altında, ıslak ve metal zeminde olan hasta/yaralıya uygulanmamalıdır. Bu durumda hasta/yaralı kuru bir zemine çekilerek, göğüs kafesi kurulandıktan sonra pedlerin ve göğüs kafesinin tekrar ıslanmaması sağlanabiliyorsa kullanılmalıdır.
- Yangın ve patlama tehlikesi olan yanıcı gazların bulunduğu ve yoğun oksijenin olduğu ortamlarda kullanılmamalıdır. Bunun yanı sıra sürekli oksijen verilen bir hastada müdahale sırasında oksijen kaynağı kesilmeli veya uzaklaştırılmalıdır.

Yetişkinlerde OED Uygulaması:

- OED’yi hastanın yanına uygun şekilde (yatay konumda) yerleştirin.
- OED kapağı açıldığında otomatik olarak açılan bir model değil ise açma düğmesine basarak cihazı çalıştırın.
- Cihazın yaptığı sesli ve/veya görsel komutları takip ederek yetişkin hasta pedlerini paketinden çıkarın.
- Pedler OED’ye takılı değil ise takın.
- Pedler, göğsün neresine yerleştirilmesi gerektiğini gösteren bir şema ile birlikte gelir. Buna göre; pedlerden birini göğüs kemiğinin sağına, köprücük kemiğinin hemen altına ve sağ meme başının üstüne, diğer pedi ise göğsün sol tarafına, meme başının soluna ve alt kaburga sınırının üzerine yerleştirin.
- İki ilk yardımcı var ise; birisi göğse pedleri yerleştirirken diğeri “Temel Yaşam Desteği” uygulamasına devam etmelidir.
- Pedlerin hasta/yaralının göğsünde birbirine değmediğinden emin olun.
- Pedleri çıplak göğse sıkıca yapıştırın.
- OED kalp ritmini analiz ederken, hasta/yaralıya dokunmayın ve kimsenin de dokunmasına izin vermeyin. Bununla ilişkili olarak cihazın sesli yönlendirmesi size komut verecektir. Çevredekileri hasta/yaralıya dokunmamaları için yüksek sesle uyarın.
- **Şok verilecek ise;**
 - Hasta/yaralıya dokunmayın ve kimsenin de dokunmasına izin vermeyin. Bununla ilişkili olarak cihaz size komut verecektir. Çevredekileri hasta/yaralıya dokunmamaları için yüksek sesle tekrar uyarın ve hiç kimsenin hastaya dokunmadığından emin olun.
 - OED tam otomatik ise şoku kendisi verir, yarı otomatik ise sizin bir düğmeye basmanız istenir. Cihazın yönlendirmelerini takip edin.
 - Şok sonrası “Temel Yaşam Desteğine” başlayın.
- **Şok gerekli değil ise;**
 - Cihazın sesli yönlendirmelerini takip edin.
 - “Temel Yaşam Desteğine” başlayın.
- OED ve Temel Yaşam Desteği uygulamasından sonra yaşam belirtisi (hareket, öksürük veya normal soluk alıp verme, gözlerin açılması gibi) gösteren hasta/yaralıya kurtarma (iyileşme, derlenme) pozisyonu verin. Kesinlikle cihazı kapatmayın ve pedleri çıkarmayın. Bu şekilde cihaz analiz yapmaya devam edecek ve ilk yardımcıyı sesli ve/veya görsel komutlar ile yönlendirebilecektir.

Bebekler (29 gün-1 yaş arası) ve Çocuklar (1-8 yaş arası) OED Uygulaması;

- OED ve Ped seçimini doğru yapın. Bunun için:
 - Sekiz yaşından büyük çocuklarda standart yetişkin OED'ler ve pedler kullanın.
 - 1-8 yaş arası çocuklar için çocuk (pediatrik) pedleri ve çocuk özelliği olan OED'leri kullanın. Ancak OED'nin çocuk modu veya çocuk pedleri yoksa, standart yetişkin OED ve pedlerini kullanın.
 - 1 (bir) yaşından küçük bebeklerde (29 gün-1 yaş) manuel (elle doz ayarlanabilen) defibrilatörler tercih edilir.

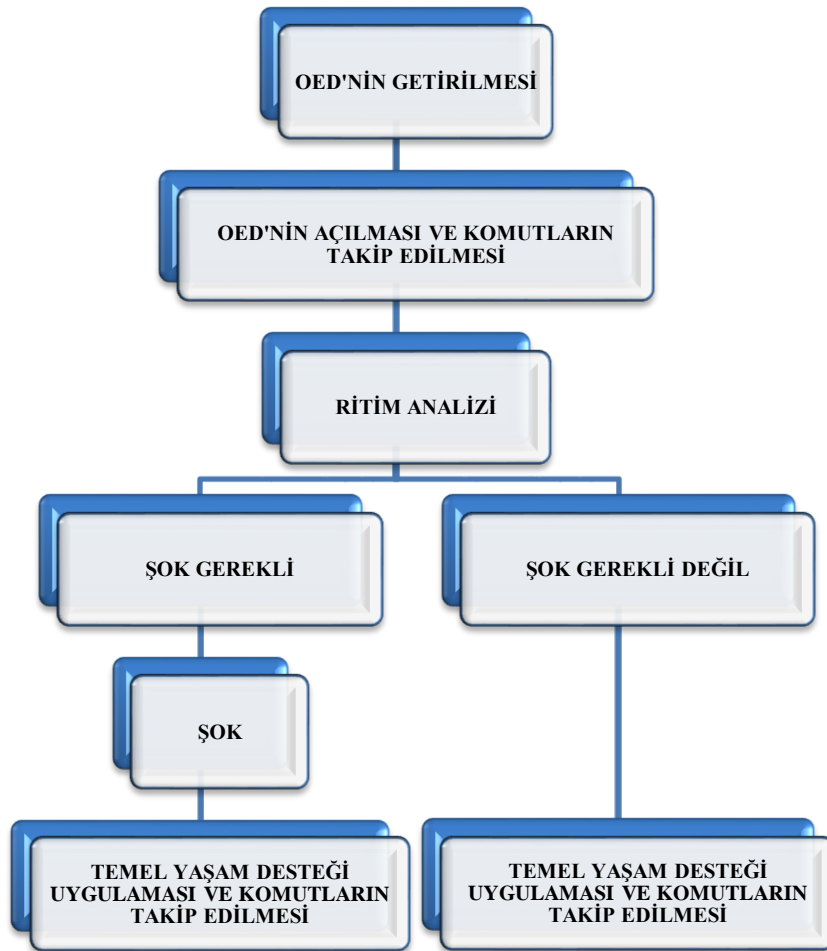
(Manuel defibrilatör yoksa, uluslararası kabul gören otorite veya kuruluşlara göre çocuk (pediatrik) pedleri ve çocuk özelliği olan OED'lerin kullanımı önerilir. Ancak bunlar da yoksa standart yetişkin OED ve pedlerinin kullanımı kabul edilebilir.*

- OED'yi hastanın yanına uygun şekilde (yatay konumda) yerleştirin.
- OED kapağı açıldığında otomatik olarak açılan bir model değil ise açma düğmesine basarak cihazı çalıştırın.
- OED'nin yaptığı sesli ve/veya görsel komutları takip ederek pedleri paketinden çıkarın.
- Pedler OED'ye takılı değil ise takın.
- Pedler göğsün neresine yerleştirilmesi gerektiğini gösteren bir şema ile birlikte gelir. Pedin üzerindeki resmi dikkatlice gözden geçirin. Eğer çocuk 8 (sekiz) yaşın üzerinde ise, pedlerden birini göğüs kemiğinin sağına, köprücük kemiğinin hemen altına ve sağ meme başının üstüne, diğer pedi ise göğsün sol tarafına, meme başının soluna ve alt kaburga sınırının üzerine yerleştirin.
- Çocuk 8 (sekiz) yaşın altında ve pedler çok büyükse, birbirine değme riski varsa; ön-arka pozisyonu kullanın. Pedlerden birini üst arkaya (kürek kemikleri arasına) ve diğer pedi ise göğsün ön kısmına yerleştirin (mümkünse hafifçe sola).
- İki ilkyardımcı var ise; birisi göğse pedleri yerleştirirken diğeri “Temel Yaşam Desteği” uygulamasına devam etmelidir.
- Pedlerin çocuğun göğsünde birbirine değmediğinden emin olun.
- Pedleri çıplak göğse sıkıca yapıştırın.
- OED kalp ritmini analiz ederken, hasta/yaralıya dokunmayın ve kimsenin de dokunmasına izin vermeyin. Bununla ilişkili olarak cihazın sesli yönlendirmesi size komut verecektir. Çevredekileri çocuğa dokunmamaları için yüksek sesle uyarın.
- **Şok verilecek ise;**
 - Çocuğa dokunmayın ve kimsenin de dokunmasına izin vermeyin. Bununla ilişkili olarak cihaz size komut verecektir. Çevredekileri çocuğa dokunmamaları için yüksek sesle tekrar uyarın ve hiç kimsenin hastaya dokunmadığından emin olun.
 - OED tam otomatik ise şoku kendisi verir, yarı otomatik ise sizin bir düğmeye basmanız istenir. Cihazın yönlendirmelerini takip edin.
 - Şok sonrası “Temel Yaşam Desteğine” başlayın.
- **Şok gerekli değil ise;**
 - Cihazın sesli yönlendirmelerini takip edin.
 - “Temel Yaşam Desteğine” başlayın.
- OED ve Temel Yaşam Desteği uygulamasından sonra yaşam belirtisi (bebekler ve çocuklar için; hareket, öksürük veya normal soluk alıp verme, gözlerin açılması gibi) gösteren bebek/çocuğa kurtarma (iyileşme, derlenme) pozisyonu verin. Kesinlikle cihazı kapatmayın ve pedleri çıkarmayın. Bu şekilde cihaz analiz yapmaya devam edecek ve ilk yardımcıyı sesli ve/veya görsel komutlar ile yönlendirebilecektir.

D) ÖZET

- OED, ani kalp durması sırasında göğse yapıştırılan pedler vasıtası ile kalbe şok verilmesini sağlayan hafif, kullanımı kolay ve taşınabilir bir cihazdır.
- Ani kalp durması, kalpte aniden ortaya çıkan işlev bozukluğunda ve kalp beklenmedik bir şekilde atmayı bıraktığında ortaya çıkar.
- Kalp durmasından sonraki 3-5 dakika içinde uygulanabilen şok; sağ kalıma % 50-70 oranında olumlu katkı sağlar.
- OED'ler "Tam Otomatik" veya "Yarı Otomatik" olabilir.
- OED'lerin sesli ve/veya görsel komutları yerine getirildiği takdirde hasta/yaralıya ve ilk yardımcıya zarar vermesi mümkün değildir.
- OED; kalp ritmi analizi yaparken ve şok verirken hasta/yaralıya dokunulmamalıdır.
- Cihazın sesli ve/veya görsel komutları takip edilmelidir.
- Şok verildikten hemen sonra göğüs basısına devam edilmelidir.
- OED ve "Temel Yaşam Desteği" uygulamasından sonra yaşam belirtisi gösteren hasta/yaralıya kurtarma (iyileşme, derlenme) pozisyonu verilmelidir. Kesinlikle cihazı kapatılmamalı ve pedler çıkarılmamalıdır. Bu şekilde cihaz analiz yapmaya devam edecek ve ilk yardımcıyı sesli ve/veya görsel komutlar ile yönlendirebilecektir.

Şekil 1. OED uygulaması akış şeması



E) KAYNAKLAR:

1. Judith Tintinalli, O. John Ma, Donald Yealy, Garth Meckler, J. Stapczynski, David Cline, Stephen Thomas. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 9th Edition, New York: McGraw-Hill, 2019.
2. Alton L. Thygeson, Steven M. Thygeson, Benjamin Gulli, MD, Howard K. Mell, Bob Elling. First Aid, CPR, and AED Advanced. Seventh edition. Burlington, MA : Jones & Bartlett Learning, 2017.
3. https://www.uptodate.com/contents/defibrillation-and-cardioversion-in-children-including-automated-external-defibrillation/print?search=AED&source=search_result&selectedTitle=1~55&usage_type=default&display_rank=1 (Erişim Tarihi: 01/09/2020).
4. Berg MD, Schexnayder SM, Chameides L, Terry M, Donoghue A, Hickey RW, Berg RA, Sutton RM, Hazinski MF, American Heart Association. Pediatric basic life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Pediatrics. 2010;126(5):e1345. Epub 2010 Oct 18.
5. Bian K Maconochie, Robert Bingham, Christoph Eich, Jesús López-Herce, Antonio Rodríguez-Núñez, Thomas Rajka, Patrick Van de Voorde, David A Zideman, Dominique Biarent⁹, Paediatric life support section Collaborators. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 6. Paediatric life support. Resuscitation. 2015 Oct;95:223-48. doi: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.028. Epub 2015 Oct 15.
6. Berg MD, Schexnayder SM, Chameides L, Terry M, Donoghue A, Hickey RW, Berg RA, Sutton RM, Hazinski MF. Part 13: Pediatric Basic Life Support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2010;122(18 Suppl 3):S862.
7. Kleinman ME, de Caen AR, Chameides L, Atkins DL, Berg RA, Berg MD, Bhanji F, Biarent D, Bingham R, Coovadia AH, Hazinski MF, Hickey RW, Nadkarni VM, Reis AG, Rodriguez-Nunez A, Tibballs J, Zaritsky AL, Zideman D, Pediatric Basic and Advanced Life Support Chapter Collaborators. Pediatric basic and advanced life support: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Pediatrics. 2010;126(5):e1261. Epub 2010 Oct 18.
8. Dianne L Atkins, Stuart Berger, Jonathan P Duff, John C Gonzales, Elizabeth A Hunt, Benny L Joyner, Peter A Meaney, Dana E Niles, Ricardo A Samson, Stephen M Schexnayder. Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015 Nov 3;132(18 Suppl 2):S519-25. doi: 10.1161/CIR.0000000000000265.
9. https://www.ifrc.org/Global/Publications/Health/First-Aid-2016-Guidelines_EN.pdf (Erişim Tarihi: 01.09.2020).
10. <https://premiumhealth.com.au/wp-content/uploads/2018/03/hltaid003-provide-first-aid-eworkbook-lr-2018.pdf> (Erişim Tarihi: 01.09.2020).
11. http://resusitasyon.org/images/belgeler/erc_2015_kilavuz.pdf (Erişim Tarihi: 01.09.2020).