

# KURTARMA OPERASYONLARI: ENKAZDAN YARALI ÇIKARMA

Dr. Cantürk KOCALAR

## GİRİŞ

İnsanoğlunun varoluşundan bu yana afetler hayatımızın bir parçası olmuştur. Yüzyıllar önce insanlar bu doğal afetlerin tanrıların kızgınlıklarının bir sonucu olarak meydana geldiğini düşünmüşlerdir. Teknolojinin de ilerlemesiyle beraber doğal afetlerin sebepleri açıklanabilir hale gelmiş ve tedbirler alınarak can kayıpları en aza indirilmeye çalışılmıştır.

Ülkemizin yakın tarihine bakıldığında; başta Ağustos 1999 Gölcük depremi ve Ekim 2011 Van depremi olmak üzere birçok doğal afet yaşanmıştır. Ayrıca çok sayıda yaralanma, sakatlık ve ölümlerle sonuçlanan heyelan, göçük, patlama, iş kazaları gibi olaylar yaşanmaktadır. Bu olayların sonuçları incelendiğinde sakatlık ve ölümlerin birçoğunun yaralıların enkaz altından çıkarılması sırasında uygun yöntemlerin kullanılmaması nedeni ile gerçekleştiği görülmektedir. Örneğin boyun ve omurga düzleminin sabitlenmeden yaralının çıkartılmaya çalışılması sonucunda ciddi omurilik yaralanmaları ve kalıcı sakatlıklar gelişmektedir. Ağırılık altında kalan yaralıların enkazdan çıkarılmadan önce crush (ezilme) sendromu düşünülerek uygun serum ve ilaçlarla desteklenmeden çıkarıldığı durumlar da ölümlerle sonuçlanmaktadır.

Hayatımızın gerçeği olan afetlerde can kayıplarını en aza indirmek amacıyla enkaz altından yaralı kurtarılmasında paramediklere de ihtiyaç duyulmaktadır. Kurtarma faaliyetleri, itfaiye ve İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri (AFAD) gibi farklı hizmet grupları ile birlikte koordineli bir şekilde çalışmayı gerektirir. Enkaz alanında çalışmak ve yaralılara müdahale etmek kişisel koruyucu ekipmanlardan, yaralının çıkarılmasına kadar olan basamakları içeren çok fazla bilgi ve tecrübe gerektiren multidisipliner bir yapıdır.

## ENKAZDAN YARALI KURTARMA

Kurtarma operasyonları aşağıdaki aşamalarla gerçekleştirilir:

1. Olay yerine ulaşım ve çevre güvenliği
2. Planlama
3. Kurtarıcının güvenliği
4. Yaralıya erişim ve ilk müdahale
5. Yaralının çıkartılması
6. Transport
7. Değerlendirme

**Olay Yerine Ulaşım:** Paramedikler olay yerine ulaştıklarında kolluk kuvvetleri, UMKE, AFAD ve itfaiye kuruluşları ile iletişim içinde olmalıdırlar.

**Çevre Güvenliği:** Paramedikler öncelikle güvenli bir alanda (emniyet şeridi çekilmişse şeridin dışında) medikal kurtarmanın güvenli bir şekilde yapılacağı bilgisi gelene kadar beklemede kalırlar. Enkaz alanları planlı yapılar olmadığından dolayı molozlar, metal uçlar, oynak zemin, elektrik telleri ve su boruları gibi birçok tehlikeyi barındırmaktadır. Göçük riski, zehirli gazlar, havasızlık, yanıcı madde ve gazlara bağlı patlamalar, elektrik akımı, su basmaları gibi kurtarıcılarının yaşamını da tehdit eden durumların kontrolü ilgili uzman birimler tarafından yapılmalıdır.

**Planlama:** Operasyon öncesinde olayın nedeni (deprem, patlama, toprak kayması), saati, yaralı sayısı ve biliniyorsa yaralıların sağlık durumları gibi bilgiler alınarak enkaz alanına girişten yaralının çıkarılmasına kadar tüm müdahale basamaklarının planlaması yapılır. Yeterli sayıda ambulans 112 Komuta Kontrol Merkezi'nden talep edilir.

**Kurtarıcının Güvenliği:** Enkaz alanları her türlü tehlikeyi bünyesinde barındırdığı için buralarda çalışacak paramediklerin öncelikle olası tehlikelere karşı kişisel koruyucu ekipmanlar kullanmaları gerekmektedir. Bu ekipmanlar:

1. Koruyucu Kask (Baret): Enkaz alanında yukarıdan düşebilecek cisimlere ve dehlizlerde ilerleme sırasında çarpmalara karşı kafanın korumasını sağlar.
2. Tepe Lambası: Özellikle dehlizler gibi karanlık ortamlarda rahat ilerlemeyi ve her iki elin rahatça kullanılmasını sağlar.
3. Koruyucu Gözlük: Dehliz gibi tozlu ortamlarda veya hastaya müdahale sırasında vücut sıvılarının sıçramasına karşı gözün korunması amacıyla kullanılır.
4. Maske: Ortamda bulunan toz ve kötü kokulara karşı koruma sağlar.
5. Dizlik Dirseklik: Sürünme gerektiren dehliz ve tünellerde sağlık çalışanlarının yaralanmaması amacıyla kullanılır.



Şekil 1 • Kişisel Koruyucu Ekipmanlar.

6. Çelik Burunlu Ayakkabı: Enkaz altında kurtarıncının ayağına düşebilecek cisim ve kolonlardan ayak parmaklarını korur.
7. Emniyet Kemer: Dehliz gibi kapalı alanlara girmeden önce kurtarıncının emniyet keme-rine kılavuz ip bağlanır. Bu sayede artçı depremler gibi ikincil şoklarda kurtarıcı içeride mahsur kalırsa, dışarıdan kurtarıcıya ulaşılması kolaylaşır.

**Yaralıya Erişim ve İlk Müdahale:** Olay yerinin güvenli olduğu bilgisi geldiği andan itibaren medikal kurtarma operasyonu başlar. Enkaz altındaki yaralıya erişim, bu konuda temel eği-timlerini tamamlamış paramedikler tarafından, kurtarma ekiplerinin desteği ile gerçekleştirilmelidir. Enkaz içerisinde yaralıya ulaşan paramedik öncelikle yaralının vital bulgularını (özellikle havayolu, solunum ve dolaşım) ve genel durumunu (kanama, bilinç, kırık, vb.) de-ğerlendirir. Solunum ve dolaşım takibi yaralı ambulans ekibine teslim edilene kadar devam eder. Yaralının durumu ve gereken tıbbi malzemeler uygun iletişim aracı ile dışarıya aktarılır. İkinci bir paramedik gereken malzemeler ile enkaza girer. Öncelikle yaralının boyun stabili-zasyonu, havayolu açıklığı ve oksijen desteği sağlanır. Yaralıya damar yolu açılıp %0.9 serum fizyolojik (SF) sıvı başlanılır. Gerekliyse yaralıya kanama kontrolü ve atelleme işlemleri ya-pılır.

Enkaz alanları güvenli ve rahat müdahale edilecek bölgeler olmadığından fazla vakit kay-betmeden yaralının çıkartılmaya çalışılması esastır. Ancak bazı durumlarda yaralının sıkıştığı yerden çıkartılması zaman alabilir ve bu süreçte yaşamsal bazı tedavilerin enkaz altında baş-latılması gerekir. Bu tedaviler yaralıya ulaşan paramedikler tarafından 112 Komuta Merkezi ile iletişim içerisinde yürütülmelidir. Enkaz altında hastaya müdahale aşağıdaki basamaklara göre gerçekleştirilir:

1. Havayolu açıklığının korunması
2. Omurga stabilizasyonunun korunması
3. Solunum fonksiyonunun korunması, tansiyon pnömotoraks varsa iğne torakostomisi ya-pılması (Bkz. Bölüm İğne Torakostomisi)
4. Sıvı desteği: Uzun süre beklemiş, dehidrate yaralıların kan dolaşımı SF ile desteklenmeli-dir.
5. Crush Sendromu tedavisi: Vücut kısımlarının uzun süre ağırlık altında sıkışması sonucu dokularda geniş çaplı hasar oluşur. Ağırlık kaldırıldığı andan itibaren hasarlı dokuda bu-lunan toksik maddeler sistemik dolaşıma geçer. Ağırlığın kaldırılması sırasında gerekli önlemler alınmadığı taktirde kısa sürede içinde ciddi elektrolit ve asit baz bozuklukları so-nucu yaralının hayatını kaybetmesine sebep olur. Yaralının susuz kalmış olması bu süreci hızlandırır. Ağır cisimlerin altında sıkışmış hastalar bir an önce çıkartılmaya çalışılırken bir taraftan da geniş çaplı damar yolları açılır. 1-2 litre serum fizyolojik hızlıca verilir. Son-rasında saatte 500 cc SF ile devam edilir. Uzun zaman sıkışık kalmış bir yaralı var ise saatte 1 ampul sodyum bikarbonat ilave edilmelidir. Potasyum içeren sıvılardan kaçınılmalıdır. Ağırlıklar kaldırılmadan önce hasarlı bölgenin üzerinden turnike uygulanması, dışarıya çıkarılma işlemleri sırasında hastaya zaman kazandırır.
6. Analjezi: Yaralının ağrısı varsa ağrı kesici ilaçlar intravenöz olarak uygulanabilir.
7. Kurtarıcı amputasyon: Bazı durumlarda hastanın ekstremitesi sıkıştığı yerden kurtarıla-maz ve daha uzun bekleme hayati risk oluşturabilir. Bu durumlarda hastayı çıkartabilmek amacı ile sıkışmış ekstremiteyi ampute etmek gerekebilir. Paramedikler amputasyon ge-rekli gördüklerinde 112 Komuta Merkezini bilgilendirerek uzman desteği istemelidirler.

**Yaralının Çıkartılması:** Paramedikler yaralının ilk müdahalesi sonrasında enkazdan çıkarma kararı aldığı anda sırt tahtası veya yarım boy omurga tahtaları/harneslerinin enkaz alanına getirilmesi sağlanır. Kurtarma yapılan alanlar genellikle bina enkazları, kuyular, mağaralar, iş kazalarında makine ve konteyner içleri gibi dar alanlardır. Çoğunlukla enkaz içinde sırt tahtasının yönünü değiştirmek gibi bir olasılık bulunmamaktadır. Bu nedenle yaralının başının ne tarafta olduğu, sağ ya da sol tarafının açıkta olduğu bilgisi alınarak sırt tahtası doğru yönde enkaz alanına getirilmelidir. Burada dikkat edilecek husus, sırt tahtasının baş yönü yaralının yatış pozisyonuna göre belirtilmeli ve sabitleme bantlarının (örümcek kemer) hangi tarafının açık olacağı belirtilmelidir. Yaralının omurga düzlemi korunarak sırt tahtası yaralının altına yerleştirilir, sabitleme bantları ile sabitlemesi yapılır. Sabitleme yapılmadan önce mahremiyet ve hava şartları da düşünülerek yaralının üzerinin örtülmesi gerekebileceği akılda tutulmalıdır. Sırt tahtası ile yaralının çıkarılması işlemi enkaz içinde bulunan alana göre 2 veya 3 (en ideal) paramedik tarafından gerçekleştirilir. Sırt tahtasının çıkış yönünde bulunan paramedik sırt tahtasına yön verir ve sırt tahtasının molozlara takılmaması için temizlik yapar. Sırt tahtasının çıkarılması sırasında varsa 9-11 mm'lik ipler ile bağlanarak taşımaya yardım sağlanabilir.

**Transport:** Enkaz alanından çıkarılan yaralı hastaneye nakledileceği ambulansa teslim edilir. Ambulans ekibi vaka hakkında bilgilendirilmelidir. Bu bilgiler ışığında yaralı uygun bir hastaneye nakledilir.

**Değerlendirme:** Ekip daha sonra bir araya gelip vaka üzerinde tartışmalıdır. Süreci değerlendirip; kuvvetli, zayıf ve düzeltilmesi gereken yönlerini tespit etmeli ve geliştirme amaçlı çalışmalıdır.



Şekil 2 • A. Enkaza Giriş B. Yaralı Sabitlemesi C. Enkazdan Yaralı Çıkarma

**KAYNAKLAR**

- Ashkenazi I., et al. Prehospital Management of Earthquake Casualties Buried Under Rubble. *Prehospital and Disaster Medicine*, Vol. 20, No. 2, 122-133.
- International Search and Rescue Advisory Group (2015) INSARAG Guidelines Web Sites: <http://www.insarag.org/en/methodology/guidelines.html>
- Nephrology Dialysis Transplantation Volume 27 (2012) Kitlemel Afetlerde Ezilme Sendromlu Hastaların Tedavisi İçin Tavsiyeler. Web Sitesi: <http://www.european-renal-best-practice.org/sites/default/files//Crushfulldocument.pdf>
- T.C. MEB Acil Sağlık Hizmetleri (2011) Kurtarma. Web Sitesi: <http://mtegm.meb.gov.tr/program/dokuman/modul/Kurtarma.pdf>

ÖRNEKLER