

Afet Tıbbı

Disaster Medicine

Doğaç Niyazi ÖZÜÇELİK^a

^aİstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
İstanbul, TÜRKİYE

Yazışma Adresi/Correspondence:
Doğaç Niyazi ÖZÜÇELİK
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
İstanbul, TÜRKİYE
dogacniyazi@gmail.com

ÖZET Afet tıbbı, afet öncesi hazırlık ve planlama, afet sırasında müdahale ve yanıt ile afet sonrası yeniden iyileşme sürecinden oluşan afet yaşam döngüsü boyunca tıbbi olarak liderlik yapan ve afet mağdurlarına sağlık hizmeti sağlayan tıbbi uzmanlık alanıdır. Basit bir ifadeyle, Afet Tıbbı, çeşitli tıbbi hizmet dallarıyla üst düzey yönetim metodolojilerini birleştiren disiplinler arası bir alandır. Afet tıbbi uzmanları, afetin etki ettiği alanındaki acil durum yönetimi uzmanlarına, hastanelere, sağlık tesislerine, toplumlara, kurum ve kuruluşlara tıbbin ilkeleri ve uygulamaları hakkında rehberlik ve uzmanlık sağlar. Afet tıbbi, ACEP tarafından, Afet Planlaması, Eğitim, Araştırma ve Yayınlar, Afete Müdahale, İletişim Ağı ve Politikadan oluşan beş ana başlık altında toplanmaktadır. Afet tıbbında amaç eldeki kısıtlı kaynak ve personelle olabildiği kadar kısa zamanda olabildiği kadar hasta kurtarmaktır. Afet Tıbbı eğitimi ülkeler ve bölgelere göre farklılık göstermektedir. Afet tıbbi konusunda uluslararası standart bir eğitim müfredatı geliştirilmemiştir. Bu yazıda dünyada var olan eğitimler temel alınarak Afet Tıbbı eğitim konuları özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet tıbbı; eğitim; müfredat

ABSTRACT Disaster medicine, pre-disaster preparation and planning, disaster response, and disaster recovery after a disaster life cycle leading to the leadership and medical victims who provide medical services to disaster victims. In simple terms, Disaster Medicine is an interdisciplinary field combining various medical departments and top-level management methodologies. Disaster medicine specialists provide guidance and expertise on the principles and practices of medicine to emergency management experts, hospitals, health facilities, societies, institutions and organizations in the area affected by disaster. Disaster medicine is gathered under the five main headings of Disaster Planning, Training, Research and Publications, Disaster Response, Communication Network and Policy by ACEP. There is no international education curriculum on disaster medicine. In this article, the subjects of Disaster Medicine education are summarized based on the existing education in the world.

Keywords: Disaster medicine; education; curriculum

Afetler; beklenmedik zamanda ve kısa sürede ortaya çıkan, doğa ve canlılar üzerinde oluşturdukları zararlı etkileri, meydana geldikleri yerleşim biriminin, ilçenin, ilin, bölgenin ya da ülkenin tek başına karşılayamayacağı büyük olaylardır. Tıbbi ya da Medikal Afet ise, ACEP (Amerikan Acil Doktorlar Birliği) tarafından, doğal ya da yapay güçlerin yıkıcı etkileri, belirli bir alanın ya da toplumun sağlık hizmeti talebini yerine getirme kabiliyetini zorladığı durumlar olarak tanımlanmıştır.¹ Afet tıbbı, afete öncesi hazırlık ve planlama, afet sırasında müdahale ve yanıt ile afet sonrası yeniden iyileşme sürecinden oluşan afet yaşam döngüsü boyunca tıbbi olarak liderlik yapan ve afet mağdurlarına sağlık hizmeti sağlayan tıbbi uzmanlık alanıdır.

Afet tıbbi uzmanları, afetin etki ettiği alanındaki acil durum yönetimi uzmanlarına, hastanelere, sağlık tesislerine, toplumlara, kurum ve kuruluşlara tıbbin ilkeleri ve uygulamaları hakkında rehberlik ve uzmanlık sağlar. Afet tıbbi

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:
Özüçelik DN. Afet tıbbı. Özüçelik DN, editör.
Afetlerde Acil Tıp Hizmetleri. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.1-5.

uzmanı, tıbbi acil durum planlayıcısı, acil durum yöneticisi, olay komuta sistemi yöneticisi, hükümet ve politika yapıcılar arasındaki bağlantıyı sağlar. Basit bir ifadeyle, Afet Tıbbı, çeşitli tıbbi hizmet dallarıyla üst düzey yönetim metodolojilerini birleştiren disiplinler arası bir alandır.¹

1980'li yıllarda gelişmeye başlayan afet tıbbının ilerlemesi, özellikle Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 11 Eylül 2001 ikiz kuleler faciasından sonra belirgin olarak artmıştır. Başta Acil Tıp Uzmanları olmak üzere diğer sağlık çalışanlarının çoğu için ilgi alanı haline gelmiştir.² Avrupa'da ise 1998 yılında EUSEM (European Society for Emergency Medicine) tarafından atıfta bulunulan Afet Tıbbı programı resmi olarak 2008 yılında Münih'te kurulmuştur.^{2,3}

AFET SINIFLAMASI

ACEP tarafından afetler küçük, büyük ve felaketler olarak sınıflandırılmaktadır.⁴

1. Küçük Afetler: Yerel Yönetimlerin cevap verme kabiliyetlerine giren ve asgari devlet yardımı gerektiren herhangi afetlerdir.

2. Büyük Afetler: Yerel yönetim yeteneklerini aşan ve çok çeşitli devlet yardımı gerektiren afetlerdir.

3. Felaketler: Acil askeri müdahale de dahil olmak üzere yoğun devlet yardımı gerektiren afetlerdir. Potansiyel Federal yardım, toplanma önlemlerinin yanı sıra yanıtları da içerecektir.

AFET TIBBI YÖNETİM DÖNGÜSÜ

Planlama ve Azaltma - Meydana gelme olasılığı yüksek olan veya meydana gelmesi halinde yüksek etkiye sahip olan afetleri değerlendirmek için bir afetin ortaya çıkmasından önce gerçekçi bir risk değerlendirmesi yapılmalıdır. Afet Tıbbı açısından hastane içi ve hastane dışı afetler tek tek değerlendirilerek karşılaşılabilecek sağlık sorunları incelenir. Karşılaşılabilecek afetlerdeki ulusal, bölgesel ve kurumsal hasta ve hastalık risk haritaları çıkarılır. Risk önleyici ya da azaltıcı faaliyetler planlanır.

Hazırlık - Simülasyon alıştırmaları ile afet senaryoları uygulanır. Var olan sağlık sorunlarının (hastanede yatmakta olan hastalar, kronik hastalığı olan hastalar gibi) artan ihtiyaçları, ya da yeni ortaya çıkacak risk olarak beklenen yeni sağlık sorunlarının (akut salgın hastalıkları, akut travmalar, yaralanmalar gibi) ihtiyaçları belirlenir ve hazırlıkları yapılır.



ŞEKİL 1: Afet tıbbi yönetim döngüsü.

Müdahale ve yanıt - Hazırlanmış olan plan afete uygulanır. Bu aşamada ortaya çıkan eksikler ve sorunlar her aşamada tespit edilir ve acil düzeltilmesi gerekenler düzeltilir.

İyileştirme - Afet nedenli akut hastalıkların kronik dönemi ile normal zamanlarda karşılaşılan hastalıkların olduğu dönemdir. Bir an önce hastaların ve sağlık personelinin afet öncesi olanaklara kavuşturulması, eksikliklerin giderilmesi, yeniden planlanması sürecidir (Şekil 1).

AFET TIBBININ MİSYONU

EUSEM, Afet Tıbbı konusunda kendi misyonunu aşağıdaki gibi belirlemiştir.²

■ Afet Tıbbı bilgisini araştırma, öğretim, hazırlık ve eğitim açısından desteklemek ve yaygınlaştırmak.

■ Ortak bir Afet Tıbbı "kültür ve dil" oluşturmak, böylece büyük kitlesel olaylar ve afetlerde uluslararası yanıt verebilmek.

■ Acil Tıp hekimlerini, Afet Tıbbı eğitimi, hazırlık, önleme, azaltma ve yeniden iyileştirme konularında duyarlı hale getirmek.

■ Afetlerle ilgilenen Acil Tıp Hekimlerinin Afet Tıbbına katılımlarını teşvik etmek ve eğitim, öğretim ve bakım seviyesini yükseltmek.

AFET TIBBI EĞİTİMİ

Afet tıbbı, afet yönetimi ile beraber, triaj, kurtarma, ilk yardım, yaralı stabilizasyon, acil cerrahi prosedürler, hastane tedavisi, ruh sağlığı ve çevre sağlığı önlemleri konusunu ele alır.

Afet tıbbı ACEP tarafından beş ana başlık altında toplanmaktadır.⁵

- Afet Planlaması (Hastane ve toplum temelli),
- Eğitim, Araştırma ve Yayınlar,
- Afete Müdahale (hastane dışı ve afet müdahale ekipleri),
- İletişim Ağı,
- Politika.

Afet Planlaması:

- Toplum eğitimleri,
- Bölgesel / Yerel afet planlama çalışmaları,
- Hastane afet planları,
- Toplum için risk analizi,
- Eğitim tatbikatları,
- Bilimsel öğrenim araçları geliştirme,
- Afet veri toplama ve analiz etme politikaları geliştirme gibi hastane ve toplum temelli planlamaları içermektedir.

Eğitim, Araştırma ve Yayınlar: Afet tıbbı literatürünü geliştirmek için bilimsel çalışmalar, eğitimler, kurslar, projeler yapmak önemlidir. Bunların yanında halkı ve afet çalışanlarının bilgilendirmek ve bilgilerini güncel tutmak için web sayfası gibi online sistemlerden yararlanılmalıdır.

Afete yanıt (hastane dışı ve afet müdahale ekipleri): Tüm ulusal ve yerel müdahale ekipleriyle beraber yapılan hazırlıkların uygulamasıdır. Bunlar için uluslararası düzeyde eğitimler planlanmalı ve ekiplerin bu eğitimleri alması sağlanmalıdır.

Afetlerde iletişim ağı: Afetlerde en önemli basamaklardan birisi ekipler arası güçlü bir iletişim ağının geliştirilmesidir. Bu iletişim ağı, afet yanıtının doğru sürdürülebilmesi kadar, afet verilerinin kayıt altına alınmasına da yardımcı olmalıdır.

Afet politikası: Afetler yerel olanak ve yönetimlerin yanıtını aşan büyük olaylardır. Bu nedenle mutlaka hem eğitim hem hizmet sürecinde ulusal düzeyde ve uluslararası standartlara uygun politikalar geliştirilmelidir.

AFET TIBBINDA HASTANE SÜREÇLERİ

Afetlerde Triage ve Tedavi: Afet tıbbı triajı bu sayıda başka bir konu olarak anlatılmıştır. Afetlerde en yaygın kullanılan triaj sistemleri, START ve çocuklar için JUMPSTART olurken, SALT son yıllarda kullanılmaya

başlanan diğer bir triaj sistemidir. Triage olay yerinden başlayan, transport sırasında ve hastane acil servislerinde devam eden bir süreçtir. Afetlerde acil ve erken tedavi hasta prognozunu etkileyen en önemli faktörlerdendir.⁶

Hastane Afet Planları: Afet Tıbbının en önemli basamaklarından biridir. Hastanedeki her birimin afetlerdeki görevi tanımlanmalı ve ulusal düzeyde standartlaştırılmalıdır. Afet durumlarında hastane afet planları çerçevesinde hastanedeki tüm ekip ve ekipmanların aktif desteği alınmalıdır.

Afet tıbbında zaman ve kaynak kullanımı: Afet tıbbında amaç eldeki kısıtlı kaynak ve personelle olabildiği kadar kısa zamanda olabildiği kadar hasta kurtarmaktır.⁷

■ **En kısa zaman harca:** Hasta başında olabildiği kadar az zaman harcanmalıdır.

■ **En az tetkik iste:** Laboratuvar, kan bankası ve radyoloji bölümlerini boğmamak ve hasta bakımını olabildiğince verimli bir şekilde hızlandırmak için testler ve kan ürünlerini talep ederken çok seçici olunmalıdır.

■ **Gereksiz hiçbir şey yapma:** Daha doğru yaralı-larda kullanmak için, hayatta kalma olasılığı çok düşük ve / veya acil tedavi ihtiyaçları olmayan yaralı-lar için kaynak ve zaman harcanmaz.

■ **Taşınması en kolay malzemeyi seç:** Afetlerde hızlı mobilize olmak ve personeli uygun kullanmak önemlidir. Bu nedenle taşınması için araç ya da çoklu personel gerekn ekipmanlar tercih edilmemelidir.

Afet Tıbbında Dalgalanma Kapasitesi: Dalgalanma kapasitesi, bir toplumun, yerel veya bölgesel sağlık hizmetleri tesislerinin, doğal afetler, büyük çaplı kazalar veya terör saldırıları nedeniyle ortaya çıkan acil yardım talebindeki ani artışlara cevap verme yeteneğidir. Hastaların tıbbi yataklara, personele ve sarf malzemelerine oranı olarak da tanımlanır.⁷

Afet durumlarında acil servis kapasitesi aşağıdaki yollarla yükseltilebilir:

■ Hastaların tıbbi yatak ve tedaviye ihtiyaç duyduğu durumlarda seçici olunmalıdır.

■ Hangi testlerin yapılması gerektiği ve ne kadar kan ürünü sipariş edileceği konusunda seçici olunmalıdır.

■ Hastane afet planında da yer alan önceden belirlenmiş özel rollere sahip vardiyalardaki ilave personeller çağrılabilir.

■ Acil servise kabul edilmeyi gerektiren herhangi bir hasta, hastaneye hızlı bir şekilde alınmalıdır.

■ Gerekirse odalarda ek yataklarla yatak kapasitesi iki katına çıkartılmalıdır.

■ Hastanede yatak mevcut olmaması da gerekçe değildir. Acil servis yükünü hafifletmek için, hastanede tüm alanlar (tedavi alanları, bekleme salonları, koridorlar, zeminler gibi) kullanılarak kapasite arttırılmalıdır.

■ Afet anlarında kapasitenin üzerinde hastane başvurusu olacağı ön görülerek kapasiteyi arttırmak için hastanenin hangi birimindeki hastaların erken taburcu olacağı önceden planlarda yer almalıdır. Afet sırasında 15 dakika ile 4 saat arasında stabil hastalar tespit edilerek hastaneden taburcuları gerçekleştirilmelidir.

■ Önceden stok sarf malzemesi kaynakları planlanmalıdır.

■ Medikal ve diğer malzemeler yaş, cins ve hastalık gruplarına göre önceden istiflenmeli ve etiketlenmelidir.

AFET TIBBI KONULARI

Afet Tıbbı eğitim konuları ile ilgili dünyada henüz standart bir program oluşturulmamıştır. Dünya Sağlık Örgütü, ACEP, EUSEM, Avustralya ve Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan programlar temel alınarak, afet durumlarında acil bakım gerektiren konular aşağıda özetlenmiştir. Gerek Acil Tıp Uzmanları gerekse afetlerle ilgili diğer uzmanlık alanları Afet Tıbbı eğitimleri sırasında bu konuların müfredatlarında yer almasına özen göstermeleri önerilmektedir.^{2,5,8-10}

1. Afet tipleri ve hazırlığı
2. Afetlerde tehlike ve risk yönetimi
3. Afet yönetim sistemi
4. Afet hazırlık modelleri
5. Olay yeri yönetimi
6. Afet sonrası rehabilitasyon
7. Afetlerde mevzuat ve hukuk
8. Afet epidemiyolojisi, araştırma ve geliştirme yöntemleri
9. Afet ekonomisi
10. Afet teknolojisi (iletişim, kayıt, operasyon)
11. Afetlerde lojistik yönetimi (su, yiyecek, barınma, medikal)
12. Hastane afet planları
13. Ulusal afet planları

14. Antibiyotik profilaksisi ve tedavisi
15. Yara yönetimi ve Tetanoz profilaksisi
16. Temizlik, Dezenfeksiyon, Sterilizasyon ve Atık yönetimi
17. İlk Yardım ve Temel Yaşam Desteği eğitimleri
18. İleri Yaşam Desteği ve Resusitasyon yönetimi
19. Travma yönetimi (kafa, boyun, göğüs, karın, pelvis, vertebra ve ekstremitte travmaları)
20. Hava yolu girişimler (Entübasyon, alternatif havayolları)
21. Solunum girişimleri (İğne dekompresyon, göğüs tüpü)
22. Dolaşım girişimleri (Periferik ve santral damar yolları, intraosseöz girişimler)
23. Gastrointesitnal (Orogastrik ve nazogastrik tüpler)
24. Boşaltım girişimleri (Uretral kateterler)
25. Bilinç bozukları
26. El kesileri gibi özellikli yaralanmalar
27. Amputasyon
28. Selülit ve apseler
29. Açık ve kapalı ekstremitte kırıkları, çıkıklar
30. Vertebra fraktürleri ve omurilik yaralanmaları
31. Hasta ve yaralı taşıma teknikleri
32. Kompartman sendromu ve Ezilme yaralanmaları
33. Sıvı, elektrolit ve kan replasman tedavileri
34. Yağ embolisi
35. Lokal ve genel analjezi ve sedasyon yönetimi
36. İlaç ve medikal malzeme yönetimi
37. Bulaşıcı hastalıklar ve yönetimi
38. Personel koruyucu ekipmanlar
39. KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer kazalar ve saldırılar) yönetimi
40. Kontaminasyon ve Dekontaminasyon
41. Çevresel aciller yönetimi (yanıklar, donuklar, gazlar)
42. Travmatik stres bozuklukları
43. Afetlerde psikososyal destek
44. Afetlerde hassas grupların yönetimi

45. Afetlerde Halk sağlığı
46. Medikal arama ve kurtarma yönetimi
47. Afetlerde kimliklendirme ve defin işlemleri
48. Afetlerde acil ve kronik hastalık yönetimi
49. Afetlerde anne çocuk sağlığı yönetimi
50. Triaaj
51. Afetlerde laboratuvar hizmetleri
52. Afetlerde görüntüleme hizmetleri (ultrasonografi, mobil X-Ray)
53. Tahliye planları
54. Sahra hastanesi
55. Savaş ve mülteci yönetimi
56. Afetlerde transport sistemleri (kara, hava, deniz ambulans sistemleri)

KAYNAKLAR

1. Introduction to Disaster Medicine. <https://disastermedicine.wordpress.com/introduction>. Erişim: 12.12.2018.
2. Disaster Medicine Section. <https://eusem.org/sections-and-committees/disaster-medicine-section>. Erişim: 13.12.2018.
3. Manifesto for emergency medicine in Europe. Council of the European Society for Emergency Medicine. *Eur J Emerg Med*. 1998 Dec;5(4):389-90.
4. Disaster classification. <https://www.acep.org/how-we-serve/sections/disaster-medicine/disaster-classifications-levels-1-2-and-3/#sm.0001ku365uugydsczx42dk57cbo4t>. Erişim: 03.12.2018
5. Disaster Medicine Section Objectives. <https://www.acep.org/how-we-serve/sections/disaster-medicine/section-affairs/disaster-medicine-section-objectives/#sm.0001ku365uugydsczx42dk57cbo4t>. Erişim: 03.12.2018
6. Lee CH. Disaster and mass casualty triage. <https://journalofethics.ama-assn.org/article/disaster-and-mass-casualty-triage/2010-06>. Giriş: 15.11.2018.
7. Episode 100 Disaster Medicine. <https://emergencymedicinecases.com/disaster-medicine/> Giriş: 15.11.2018.
8. Disaster medicine. Health and medical aspects of disasters second edition. Emergency management australia. 2nd ed. 1999. https://www.jumpjet.info/emergency-preparedness/neighborly-response/outside/disaster_medicine.pdf. Erişim: 10.12.2018.
9. Disaster Medicine. Recommended Curriculum Guidelines for Family Medicine Residents. AAFP Reprint No. 290. https://www.aafp.org/dam/AAFP/documents/medical_education_residency/program_directors/Reprint290_Disaster.pdf. Erişim: 24.12.2018.
10. Pfenninger EG, Domres BD, Stahl W, Bauer A, Houser CM, Himmelseher S. Medical student disaster medicine education: the development of an educational resource. *Int J Emerg Med* 2010;3(1):9-20.