

AFET VE ÇOCUK

Prof. Dr. Agop ÇITAK

**İstanbul Üniversitesi
İstanbul Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD
Çocuk Yoğun Bakım BD**

Dünyada doğa veya insan kaynaklı afetler artmaktadır. Afetlerden en çok gelişmemiş ülkeler, yoksullar, çocuklar (özellikle yenidoğan ve sütçocukları) yaşlılar, kronik hastalığı olanlar ve özürlüler etkilenirler. Türkiye nüfusunun %70'i deprem riski yüksek olan illerde yaşamaktadır ().

Çocuklar afetlerden en çok etkilenen ve en çok zarar gören yaş gruplarından biridir. Çocukların yaşı ne kadar küçük ise afetten etkilenme oranı da artar. Çocukların afetlerden afetin şiddetinden bağımsız ve orantısız bir şekilde etkilendiği gösterilmiştir. Afete bağlı çocuklar anne ve/veya babasını, kardeşlerini kaybedebilirler, fiziksel olarak yaralanabilir veya strese bağlı ciddi psikolojik sorunlar yaşayabilirler. Afet durumunda nasıl tepki verileceğini anlamak için çocuk ve aile dinamiklerini iyi bilmek gerekir ().

Afet anı ve sonrası özellikle 5 yaş altı çocukların hastane öncesi tedavisi tüm ülkelerde ciddi sorundur. Bu yaş grubu çocuklarda hastane öncesi yapılması gereken acil girişimler ve tedaviler yapılmadığı veya eksik yapıldığı için mortalite ve morbidite yüksektir (). Gelişmiş ülkeler afet planlarına çocukları da özellikle katmalarına rağmen birçok eksiklikleri olduğu saptanarak bu planları geliştirmeye yönelik ciddi çalışmalar yapmaya başlamışlardır. Çocuklara yönelik afet planı oluştururken çocukların anatomik, fizyolojik özelliklerini ve ihtiyaçlarını iyi bilen kişiler veya kuruluşlara danışılmasının önemli olduğu gösterilmiştir. Buna rağmen eksiklikler ortaya çıkabilmektedir. Her doğal ve insan kaynaklı afette afet planının aksayan yönlerinin belirlenerek bu yönde değişiklik yapılması önemlidir. Ülkemizde 0 ile 15 yaş grubu, nüfusun % 27'sini oluşturmaktadır. Sıfır ile beş yaş arası yaş grubu ise toplam nüfusun % 9'udur. Buna rağmen ülkemizde afet planlarında çocuklara yönelik bir planlama genellikle yoktur veya çok eksiktir. Çocuklar oy kullanamadıkları, lobi yapamadıkları ve sessiz öldükleri için yerel veya ulusal afet planlarına dahil edilmesi akla gelmez. Çocuk hekimleri çocukların haklarını korumada öncü olmalı ve onların yerel ve ulusal plana dahil edilmesini sağlamalıdır ().

Afetten yoksullar daha fazla etkilenirler. Yoksulluk ile afetten etkilenme doğru orantılı bir ilişki gösterir. Afetlerde riski azaltmaya yönelik girişimlerin bir kısmı ekonomik güce dayanmaktadır. Ekonomik düzeyi yüksek olan gruplar birikimlerini korumaya yönelik afet riskini azaltmaya yönelik ciddi harcamalar yapabilmektedir. Bu önlemleri alamayan yoksul kesim insan (özellikle çocuklar) kaybı, yaralanma ve maddi birikimlerini kaybetme açısından ciddi zarar görür. Afetin oluşturduğu bu ciddi kayıp yoksulu daha yoksul hale getirir ve bu yoksulluktan da en fazla çocuklar zarar görür().

Çocuklar ile erişkinler arasındaki anatomik ve fizyolojik farklılıklar çocukların afetlerden daha fazla etkilenmesine neden olmaktadır (). Afet planlarını yapanların bu farklılıkları bilmesi ve bu çerçevede planlarını oluşturması gerekir. Çocuklar ile erişkinler arasındaki bu farklılık 4 ana gruba ayrılabilir: anatomik, fizyolojik, immünolojik ve gelişimsel. Çocuklarda yine erişkin hastadan farklı olarak ilaç dozları çocuğun vücut ağırlığına göre değişmektedir.

Anatomik değişiklikler

Çocukların boy ve ağırlık olarak erişinden küçük olması travmalarda vücudun birim alanına yansıyan kuvvetin çok daha fazla olmasına ve daha ağır yaralanmasına neden olur. Çocukların toplam kan volümünün az olması enfeksiyonlara bağlı kusma ve ishal veya kanama gibi durumlarında çok daha hızlı dehidratasyon ve şok gelişmesine neden olur. Çocukların derisinin ince ve yağ dokunun az olması nedeniyle çevre ısısından daha fazla etkilenirler. Cilt altı yağ dokunun az olması travmadan daha fazla etkilenmelerine de neden olur (). .

Çocuklar boyut olarak küçük olmalarına rağmen vücut hacmine göre yüzey alanının fazla olması nedeniyle deri ile ısı kaybı fazladır ve soğuk havada çok çabuk hipotermi gelişir. Çocuklardaki geniş yüzey alanı toksinlerin daha kolay deriden emilimine neden olur. Çocukların boylarının kısa olması sarın veya klorin gibi gazlardan daha fazla etkilenmelerine yol açar (). .

İskelet sistemindeki farklılıklar nedeniyle travma veya benzer durumlardan daha kolay yaralanırlar. Kemiklerin mineralizasyonunun tamamlanmaması organların yeterli korumasını engeller.

Fizyolojik Değişiklikler

Çocukların metabolizmaları erişkinden hızlı olması nedeniyle tehlikeli gazlardan daha fazla etkilenirler. Küçük çocukların kalp tepe atımı ve solunum sayısı yüksektir(). .

İmmün sistem

Özellikle küçük çocuklarda immün sistem iyi gelişmediği için enfeksiyonlara eğilim artmıştır. 2009 yılındaki H1N1 salgınından en çok çocuklar etkilenmişti. Diğer yandan afet sonrasının olumsuz koşulları salgın hastalıklarının artmasına neden olmaktadır. Bu salgınlardan en çok etkilenenler çocuklar olmaktadır()..

Gelişimsel Farklılıklar

Gelişimsel farklılıklar önemlidir. Sütçocukları ve küçük çocuklar kendi ihtiyaçlarını karşılayamazlar. Yeme, içme, korunma gibi tüm temel ihtiyaçları erişkinler tarafından karşılanması gerekir. Küçük çocukların bilgi, algılama, değerlendirme ve motor becerileri yeterli olmadığından tehlikeli olaylardan daha fazla zarar görürler. Konuşabilen çocuklar ailesi ve kendisi ile ilgili bilgiler verebilir. Konuşamayan çocuklar kendisi ve ailesi ile bilgi veremeyeceğinden afet sırası ve sonrası ciddi sorunlara yol açacaktır.

Ailenin, çocukların ve toplumun afetlere hazırlanmasında çocuk hekimleri, çok önemli rol oynarlar(). Çocuk hekimleri içine çocuk uzmanları, çocukla ilgili yan dal uzmanları, çocuk cerrahları da dahildir. Ailelerin çocuk hekimlerinden beklentileri çocuk hekimlerinin kendilerine afet konularında bilgilendirmesi ve neler yapmaları gerektiği konusunda yol göstermesidir. Çocuk hekimlerinin ailelere bilgi verebilmesi için öncelikle kendilerinin afet konuları hakkında yeterli bilgi sahibi olması gerekir. Afetlerin tipleri, alınacak önlemler, acil tedaviler konularında kendilerini yetiştirmeleri gerekir. Ülkemizde özellikle çocuk hekimlerini afet konusunda eğitecek bir düzenleme yoktur. Amerikan Pediatrik Akademisi çocuk hekimlerini afet konusunda eğitmek üzere ciddi çalışmaları mevcuttur ().

Okullarda, yuvalarda ve evlerde çocuklara yönelik afet planı genellikle hazırlanmamıştır. Çocuk hekimleri çocuklara yönelik afet planı oluşturulmasına katkıda bulunması gerekir.

Çocuk hekimi afetin 3 safhasında nasıl davranılacağını bildiğinde çocukların özel durumuna ve ihtiyaçlarına karşılık verebilir ().

1. Afet Öncesi
2. Afet sırasında ve hemen sonrası
3. Afet sonrası ve iyileşme

Afet Öncesi

Afet durumunda itfaye, polis, diğer acil duruma müdahale ekipleri afetin büyüklüğüne bağlı olarak yetersiz kaldığı görülmüştür. Hekimler afetlerde gönüllü olmasına rağmen bu organizasyon iyi planlanmadığı için istenilen verim alınamamaktadır. Çocuk hekimleri afet planına mutlaka katılmalıdır. Gerçekçi afet planı oluşturulmasına katkıda bulunmalıdır ().

Çocuk hekimleri afete hazırlık olarak kendini yetiştirmesi açısından temel ve ileri yaşam desteğini, ilk yardımı, triajı, tahliyeyi, hasta transportunu, arama ve kurtarmayı, yangın söndürücülerin kullanmayı öğrenmesi afet öncesi plan yapılmasında, afet sırası ve sonrasında doğru yaklaşımı sağlayacaktır.

Afet planı toplumun en küçük birimi olan ailelerden başladığında çok önemli bir yol alınmış olur (). Afete hazırlanmada bu en iyi planlamadır. Üstten aşağı doğru planlama yerine aşağıdan yukarıya planlamada daha etkilidir. Ailelerin afete iyi hazırlanması ülkenin de iyi hazırlanmasını sağlayacaktır. Çocuk hekimleri ailelere afetlerin tipleri ve afet sırasında neler yapılacağı konusunda bilgi vermelidir. Ailelerin hazırladığı afet planını kontrol ederek üzerinde tartışılmalıdır. Aileler çocuklarına mutlaka afet konusunda onların anlayacağı şekilde ve doğru bilgi vermelidir. Afet sırasında ne yapmaları gerektiği anlatılmalı ve gösterilmelidir. Evin kroki çıkarılıp bu kroki üzerinde anlatılırsa çocuklar daha iyi algılarlar fakat bu plan mutlaka tatbikat ile denenmelidir. Tatbikat afet planının önemli parçasıdır. Acil durumlarda çocuklar erişkinlerin yardımına ihtiyaç duyarlar. Çocuklara afet sırasında evde, okulda ve toplum içinde nasıl davranacakları, yardım için kime gitmeleri gerektiği, güvenli yerlerin nereleri olduğu, toplanma alanı öğretilirse erişkine bağımlılıkları azalır.

Afetlere aile düzeyinde iyi hazırlanması afet sırasında görevli ve gönüllü kişilerin ailelerin iyi olduğunu bilerek daha sağlıklı hizmete vermesini sağlayacaktır.

Anne sütü ile beslenmenin sayısız yararı olduğu bilinmektedir. Bebekleri enfeksiyondan korur (). Her yerde ve her zaman verilebilir. Afet sırasında temiz su bulmak ciddi sorun olmaktadır. Mamanın hazırlanması ve biberonların temizliği için temiz su şarttır. Bu açılardan afet durumunda 0-1 yaş grubunda en ideal besini anne sütüdür. Çocuk hekiminin anne sütü ile beslenmeyi teşvik etmesi afet sırası ve sonrası küçük çocukların anne sütü ile beslenerek zarar görmesi önler.

Ailelerin acil durumlarda evde bulundurmaları gerektiren malzemeler, su ve besin maddeleri, konusunda bilgi verilmelidir. Ailelere en az 72 saat boyunca yardım gelemeyeceği düşünülerek özellikle çocuk mamaları, çocuk bezi ve su stoklamaları önerilmelidir (). Amerika Birleşik Devletlerinde Katrina Tayfunu tecrübeleri çocuklu ailelerin 72 saatten daha uzun süre yetecek yiyecek ve su depolanması gerektiği göstermiştir. Afetlerde çocuklar için diğer önemli nokta kişisel bilgilerin yedeklenmesidir. Aile ile ilgili bilgiler iletişim adresleri, aynı şehirdeki ve farklı şehirlerdeki akrabaların iletişim bilgilerinin kaydedilmesi önemlidir. Afet sonrası küçük çocukların kimliklerini saptamak ciddi sorun oluşturmaktadır. Temel kural çocukların ve anne babanın aynı hastane veya yerde tedavisinin yapılmasıdır. Bu yapılamıyorsa mutlaka çocuğun

kimlik bilgilerinin yazıldığı bir bileklik takılmalıdır. Bu yapılmadığı takdirde çocukların kimliklerini saptamak çok uzun zaman almakta ve bazen imkansız hale gelebilmektedir.

Tablo 1: KİŞİSEL ACİL DURUM ÇANTASINDA bulunması gereken malzemeler:

Taşınabilir pilli radyo ve yedek pilleri

El feneri ve yedek pilleri

Düdük

İlk yardım çantası ve kitapçığı

Sürekli kullanılan özel ilaç

Yiyecek (Mama, bisküvi, konserve, kurutulmuş meyve, meyve suları...)

Şişe suyu

Mendil

Tuvalet kâğıdı, temizlik malzemeleri, çocuk bezi

Bir miktar para

Battaniye

Eldiven, giyecek (iç çamaşırı, çorap, hırka ya da kazak), ayakkabı

(Yiyecek ve sular belli aralıklarla yenileri ile değiştirilmelidir)

(Varsa, cep telefonlarının şarjlı olarak yakında bulundurulmasına özen gösterilmelidir)

Çocuk hekimleri çocukların toplu olarak bulunduğu hastane, okul ve yuvaların afet planına mutlaka katılmalıdır. Okul ve yuvalar gibi çok sayıda çocuğun topluca bulunduğu alanlar afet planı açısından çok önemlidir.

Hastanelerde afet planı tüm afetleri düşünülerek kapsamlı bir şekilde hazırlanmalıdır.

Afetlerde hastanelerin iş yükü ortalama % 15-40 oranında artar (). Yatan hasta sayısı belirgin artış gösterir. Buna paralel olarak doktor ve personel ihtiyacı da artacaktır. Bunları düşünerek hazırlanan hastane afet planı basit ve uygulaması kolay olmalıdır. Değişen durumlara düşünülerek esnek bir plan oluşturulmalıdır. Planın her aşamasına çocuk hekimleri dahil olmalıdır. Hastanede çocukların her türlü ihtiyacının en az 72 saat sağlayabilecek malzeme, gıda ve ilaç depolanmalıdır (). Afet planının önemli noktalarından biri hastanedeki aşılardan iyi saklanmasıdır. Aşılar özellikle afet sonrası salgınları önlemede önemli olacaktır. Elektriklerin kesilmesi durumunda aşıların korunması sağlayacak yöntemler geliştirilmelidir.

Günümüzde yapılan afet planlarının çoğunda çocuklara yönelik bir plan yoktur. Çocuklar erişkinin küçük modeli olarak düşünüldüğünden ayrı olarak değerlendirilmez. Nüfusun % 20'si normal iş saatlerinde okullarda bulunurlar. Afet planlarına okullar ve yuvalar dahil edilmemiş ise o afet planı eksiktir. Okullar ve yuvalar afet planının önemli parçasıdır. Çocuk hekimleri burada da aktif rol almalıdır. Plan hazırlandıktan sonra bu afet planı tatbikat ile denenmelidir (). Okuldaki hemşireler afet konusunda eğitilerek afet sırasında tüm organizasyonu yönetecek düzeye getirilmelidir. Okullarda afet sırasında gerekecek araç, gereç ve yeterli gıda stoku sağlanmalıdır. Çocukların ihtiyaç duyacakları cihazlar, malzemeler, ilaçlar, besinler

Afet sonrası hastaneler yetersiz kaldığı durumlarda çocuk hekimleri muayenehanelerini ve kliniklerini hastalara açmaları gerekebilir. Bu nedenle muayenehanelerin afet planı hazır olmalıdır. Gerekirse çocuk hekimleri park alanlarında, alışveriş merkezlerinde veya çadırlarda da sağlık hizmetini verebilmelidir.

Afet Anı ve hemen sonrası

Afet sonrası hastaneler yetersiz kaldığı durumlarda çocuk hekimleri muayenehanelerini ve kliniklerini hastalara açmaları gerekebilir. Bu nedenle muayenehanelerin afet planı hazır olmalıdır. Gerekirse çocuk hekimleri park alanlarında, alışveriş merkezlerinde veya çadırlarda da sağlık hizmetini verebilmelidir ().

Çocuk hekimlerinin afet sırasında çok farklı görevleri olacaktır: Kendine ve ailesine yardım etmek tıbbi destek vermek, kendi hastaları ve ailesine yardım etmek, bilgi vermek, yerel afet planı kapsamında çalışmalara katılmak ve tıbbi destek vermek, ve çalıştığı hastanedeki çalışmalara katılmak. Sağlık personeline dışarıdan yardımın ulaşması en az 6-8 saat sonra olacağından bu sürede sağlık personeli elindeki tüm imkanlar ile çalışmalarını yapmak zorundadır.

Çocuk hekimi arama ve kurtarmada bulunarak temel ve ileri yaşam desteğinin tam ve doğru uygulanmasını sağlamalı (). Triaajı yapılmalıdır. Mümkünse çocukların ailelerinden ayırmadan aynı hastane veya bölgeye gönderilmesini sağlamalıdır. Küçük çocukların kimlik bilgilerinin not edilmesi ve bu kimlik bilgilerinin çocuğun üstünde olması önemlidir. Afet sonrası kayıp çocuklar ciddi sorun oluşturmaktadır.

Triaaj afet

Afet sırası ve hemen sonrasında en önemli amaçlardan biri aile bireylerinin bir araya toplanmasıdır. Amaç çocukların fiziksel ve psikolojik zarar görmesini önlemektir. Afet planı içinde nerede, nasıl toplanılacağı mutlaka belirlenmelidir.

Afet Sonrası

Afet sonrası düzelme süreci afetin büyüklüğüne bağlı olarak değişkenlik gösterir. Afet sonrası beslenme, barınma, temizlik, enfeksiyondan korunmada neler yapılacağı önceden belirlenmelidir (). Afet sonrası stres reaksiyonu tanınmalı ve neler yapılması gerektiği bilinmelidir. Afet sonrası da çocuk hekimine çok iş düşmektedir.

Afet sonrası çok sayıda hastanın ayakta ve yatan hastaların tedavisi yapılması gerekmektedir. Hastanelerin kapasitelerinin çok üstünde hasta olacağından hastaların başka merkezlere yönlendirilmesi gerekecektir. Hastalar stabilize edildikten sonra tedavilerinin devamı için başka hastaneye transportu sağlanır.

Afet sırası ve sonrası tıbbi malzeme, ilaç, yiyecek su gibi birçok ihtiyacın karşılanması gerekir. Çocukların her türlü ihtiyaçlarını en iyi bilenler çocuk hekimi olacağından lojistik destekte çocuk hekimlerinin görüşü mutlaka alınmalıdır.

Afet sonrası ciddi fiziksel travmaya maruz kalan hastaların fiziksel rehabilitasyonu planlanmalı ve uygulanmalıdır. Fiziksel rehabilitasyon çok daha zor olan ise çocukların yaşadıkları psikolojik travmanın etkileridir.

Kaynaklar:

1. American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric Emergency Medicine. Emergency preparedness for children with special health care needs. *Pediatrics*. 1999;104(4)
2. David Markenson, Sally Reynolds Committee on Pediatric Emergency Medicine and Task Force on Terrorism The Pediatrician and Disaster Preparedness *Pediatrics* 2006 117: 340-362
3. S. Shirm, R. Liggin, R. Dick, and J. Graham Prehospital Preparedness for Pediatric Mass-Casualty Events *Pediatrics*, 2007; 120(4): 756 - 761.
4. Committee on Pediatric Emergency Medicine Preparation for Emergencies in the Offices of Pediatricians and Pediatric Primary Care Providers *Pediatrics*, 2007; 120(1): 200 - 212.
5. Committee on Environmental Health and Committee on Chemical-Biological Terrorism and Its Impact on Children *Pediatrics*, 2006; 118(3): 1267 - 1278.
6. Mace SE, Sharieff G, Bern A, Benjamin L, Burbulys D, Johnson R, Schreiber M. Pediatric issues in disaster management, part 2: evacuation centers and family separation/reunification. *Am J Disaster Med*. 2010 5(3):149-61.
7. Kanter RK. Child mortality after Hurricane Katrina. *Disaster Med Public Health Prep*. 2010;4(1):62-5.
8. Mace SE, Sharieff G, Bern A, Benjamin L, Burbulys D, Johnson R, Schreiber M. Pediatric issues in disaster management, Part 1: the emergency medical system and surge capacity. *Am J Disaster Med*. 2010;5(2):83-93.
9. Ferrer RR, Balasuriya D, Iverson E, Upperman JS. Pediatric disaster preparedness of a hospital network in a large metropolitan region. *Am J Disaster Med*. 2010;5(1):27-34.
10. Neches R, Ryutov T, Kichkaylo T, Burke RV, Claudius IA, Upperman JS. Design and evaluation of a disaster preparedness logistics tool. *Am J Disaster Med*. 2009 ;4(6):309-20.
11. Cloutier P, Kennedy A, Maysenhoelder H, Glennie EJ, Cappelli M, Gray C. Pediatric mental health concerns in the emergency department: caregiver and youth perceptions and expectations. *Pediatr Emerg Care*. 2010;26(2):99-106.
12. Monsen RB. Preparing ourselves for disasters. *J Pediatr Nurs*. 2009 ;24(6):517-8.
13. Kanter RK, Cooper A. Mass critical care: pediatric considerations in extending and rationing care in public health emergencies. *Disaster Med Public Health Prep*. 2009;3 Suppl 2:S166-71.
14. Gold JI, Montano Z, Shields S, Mahrer NE, Vibhakar V, Ybarra T, Yee N, Upperman J, Blake N, Stevenson K, Nager AL. Pediatric disaster preparedness in the medical setting: integrating mental health. *Am J Disaster Med*. 2009;4(3):137-46.
15. Fruhwirth K, Zoraster R. Los Angeles County addresses pediatric needs using the disaster resource center program. *J Trauma*. 2009;67(2 Suppl):S77-8.
16. Gausche-Hill M. Pediatric disaster preparedness: are we really prepared? *J Trauma*. 2009;67(2 Suppl):73-6.
17. Upperman JS, Berg B. Introduction pediatric disaster and emergency services national summit. *J Trauma*. 2009;67(2 Suppl):71-2.
18. Lowe CG. Pediatric prehospital medicine in mass casualty incidents. *J Trauma*. 2009;67(2 Suppl):161-7.
19. Ablah E, Tinius AM, Konda K. Pediatric emergency preparedness training: are we on a path toward national dissemination? *J Trauma*. 2009;67(2 Suppl):152-8.
20. Kanter RK, Andrade JS, Boeing NM, Callahan J, Cooper A, Lopez-Dwyer CA, Marcin JP, Odetola FO, Ryan AE, Terndrup TE, Tobin JR. Developing consensus on appropriate standards of disaster care for children. *Disaster Med Public Health Prep*. 2009;3(1):27-32.
21. Allen GM, Parrillo SJ, Will J, Mohr JA. Principles of disaster planning for the pediatric population. *Prehosp Disaster Med*. 2007;22(6):537-40.
22. Alan L. Nager, Family Reunification—Concepts and Challenges. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* 2009;10:195-207.

23. Michael Shannon, Carl R. Baum. Pediatric Preparedness for Disasters: Where Are We Now? Current Challenges and Future Directions, Pediatric Emergency Medicine 2009;10: 128-129
24. Daniel B. Fagbuyi, Jeffrey Upperman. The Role of Pediatric Health Care Providers. Pediatric Emergency Medicine 2009;10: 156-158
25. Stephen Monteiro, Michael Shannon, Thomas J. Sandora, Sarita Chung. Pediatric Aspects of Hospital Preparedness. Pediatric Emergency Medicine 2009;10: 216-228