

# Afetlerde Aşılama ve Profilaksi

## Vaccination and Prophylaxis in Disasters

Şükran KÖSE<sup>a</sup>,  
Gülsün ÇAVDAR<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
İzmir Tepecik Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
Enfeksiyon Hastalıkları ve  
Klinik Mikrobiyoloji Kliniği,  
İzmir, TÜRKİYE

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Gülsün ÇAVDAR  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
İzmir Tepecik Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
Enfeksiyon Hastalıkları ve  
Klinik Mikrobiyoloji Kliniği,  
İzmir, TÜRKİYE  
glsn82@gmail.com

**ÖZET** Doğal felaketler ekolojik sistemin, toplumun onu düzeltmesine imkan vermeyecek ölçüde bozulmasıdır. Küresel olarak meydana gelir ve hava ve iklimsel değişimlere bağlıdır. Afet sonrası enfeksiyona bağlı ölümlerin en sık nedenleri ishal, pnömöni ve kızamık gibi solunum yolu enfeksiyonları ya da sıtmadır. Göçlere bağlı salgınlar görülebilir. Bu nedenle enfeksiyon etkenlerine yönelik kontrol önlemleri yanı sıra kitlesel aşılamalar son derece önemlidir. Aşılanmış bir popülasyonda doğal felaketlerden sonraki aşılama kriteri normal toplum sağlığı aşılama programından farklıdır. Bu nedenle asıl afetlerden önce ülke genelinde aşılama çalışmaları ile toplumda bağışıklık sağlayarak salgınların önüne geçebilir ve enfeksiyon hastalıklarına bağlı mortalite ile morbidite azaltılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğal afetler; tıbbi enfeksiyon hastalıkları; aşılama

**ABSTRACT** Natural disasters are defined as disruptions of the ecological system that exceed the community's capacity to adjust. Generally occurs globally and depends on weather and climate changes. Deaths due to infectious disease after disasters are mainly from diarrhea, respiratory system diseases as pneumonia and measles or malaria. Outbreaks due to migration also can be seen because of this addition to control methods for infectious agents also mass vaccination is extremely important. After disaster in a vaccinated population the vaccination program is not different from normal mass vaccination. Due to this before a disaster a countrywide vaccination could prevent an epidemic, mortality and morbidity.

**Keywords:** Natural disasters; infectious disease medicine; vaccination

Genel nüfus artışı, yerleşilecek alan kısıtlılığı ve kentleşme çoğu ülkede doğal felaketlere ve toplum sağlığını etkileyecek salgınlara neden olmakta ve afet bölgelerinde yaşayan insan popülasyonunu etkilemektedir.<sup>1</sup> Doğal felaketler ekolojik sistemin, toplumun onu düzeltmesine olanak vermeyecek ölçüde bozulması ve harici yardım gerektirmesi demektir. Genel olarak 3 grupta sınıflanabilir:

1. Hidro-meteorolojik felaketler (seller, fırtınalar, tayfunlar, girdaplar, dalgalanmalar-tsunamiler)

Sel felaketi dünya çapındaki tüm afetler içinde yaklaşık %40 görülme oranıyla en sık doğal afettir.

Küresel olarak meydana gelir ve hava ve iklimsel değişimlere bağlıdır. Sele bağlı yaralanmalar ve ölümler boğulma ve travmalara bağlıdır. Sellerin halk sağlığına etkisi insanların-kitlelerin kalabalık kamplara yerleşmeleri, içme suyunun toksik kimyasallar ve fekal kontaminasyonu (kanalizasyonla karışması) sonucu hastalık salgını ortaya çıkmasıdır. Sel sonrası aynı zamanda sivrisinek artışına bağlı sıtma gibi hastalıklar ortaya çıkabilir.<sup>2</sup>

**KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:**  
Köse Ş, Çavdar G. Afetlerde aşılama ve profilaksi. Köse Ş, editör. Afetler ve Enfeksiyonlar. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p.37-41.

### 2. Geo-morfolojik felaketler (heyelanlar ve çığlar)

Geo-morfolojik afetlerle enfeksiyon salgınlarının nedenleri, özellikle iyi planlanmamış barınaklara olan kitlesel yer değişimleri ile temiz su ve yiyeceğe ulaşım kısıtlılığıdır.

### 3. Geofiziksel flaketler (depremler, tsunami ve volkanik patlamalar)

Depremler selden sonra en sık rastlanan doğal felakettir. Deprem etkisi şiddetine, yoğunluğuna, coğrafik lokalizasyona (kalabalık yerleşim yerlerinde) ve ülkenin gelişmişlik durumuna göre değişir. Depremden sonra görülebilecek enfeksiyon salgınları özellikle iyi planlanmamış barınaklara olan kitlesel yer değişimleri ve temiz su ve yiyeceğe ulaşım kısıtlılığındandır. Deprem etkisiyle kanalizasyonla temiz su kaynaklarının karışması da önemli bir faktördür. Depremlerden sonra veya bazen volkanik patlamalar ve sualtı heyelanlarından sonra görülen tsunamiler de önemli bir artış nedeni olarak değerlendirilir.

Doğal felaketlerden sonra görülen enfeksiyon hastalıkları salgını riski, çoğu zaman halk arasında paniğe ve kafa karışıklığına neden olur. Doğal felaketlerden sonraki yaralanmalar veya ölümler; direkt kırıklar, künt travmalar, yanıklar veya boğulmaya bağlı felaketin yaptığı etkilere bağlı olarak gelişmektedir.<sup>3</sup>

Afetlerden sonra görülen enfeksiyonlar afetin olduğu gün ve sonrasında değişiklik gösterir. Genellikle solunum yolu enfeksiyonları, su ve gıda kaynaklı enfeksiyonlar afetten dört gün sonra ve ilk bir ay içinde gözlenirken, vektör kaynaklı enfeksiyonlar daha geç dönemde ortaya çıkabilir. Afet sonrası enfeksiyona bağlı ölümlerin en sık nedenleri ishal, pnömoni ve kızamık gibi solunum yolu enfeksiyonları ya da sıtmadır.<sup>3</sup>

Ayrıca doğal afetlere bağlı ölümlerden sonra cesetlerin ciddi bir enfeksiyon bulaştırıcılığı ile ilgili de yeterli bilimsel veri yoktur.<sup>3</sup>

Afetlerden sonraki artan enfeksiyon hastalıkları salgın riskinin en önemli sebebi, afetten sonraki uzun dönem etkileridir. Bu etkiler; afet sonu yer değiştiren kitleler (ülke içinde veya mülteci olarak), çevresel değişimler, vektör üreme alanlarının oluşması, vektörlere maruziyetin artması (sivrisinek, kemirgenler) iyi planlanmamış ve kalabalık barınaklar, temiz su sıkıntısı, yeterli besin sıkıntısı ve hijyen yetersizliği, aşıyla önlenemez hastalıklara karşı düşük bağışıklık veya yetersiz aşı koruması ve yetersiz sağlık hizmetidir. Kişilerin yaşam şartlarındaki bu değişimler, patojenlerin ekosistem değişiklikleri ve çevresel değişimler bulaşıcı hastalıkların görülmesine ve yayılmasına neden olur. Buna epidemiyolojik üçlü denilmektedir. Acil sağlık

yardımlarının amacı bir epidemiyi önlemek veya kontrol altına almak ve afetten etkilenenler için bozulmuş olan sağlık koşullarını iyileştirmektir.

Enfeksiyon hastalıkları salgınları afetlerin olduğu anda olmazlar. Genelde afet olduktan günler, haftalar ve aylar sonra yaşama şartlarının değişimine bağlı olur. Her ne kadar hangi felaketten sonra hangi hastalığın görüleceği ön görülemez de geçmişte görülen afetlerden sonra görülen salgınlar dökümanite edilmiştir. 2011 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde kasırga sonrası gelişen kutanöz mukormikoz ve 2011 yılında Japonya depreminden sonra görülen norovirüse bağlı ishal ve influenza salgınları örnek verilebilir.<sup>4</sup>

## AFETİN YARATTIĞI MEKANİK ETKİYE BAĞLI GELİŞEN ENFEKSİYONLAR VE KONTROLÜ

**Tetanoz Aşısı:** Afet bölgesine girecek olan herkese, son beş yıl içinde rapel doz uygulanmamışsa tek doz Tetanoz/Difteri (Td) toksoidi yapılmalıdır. Sel sularına bağlı gelişen yaralanmalarda tetanoz gelişme riski bulunmamasıyla birlikte, özellikle depremlerde oluşan yaralanmalarda tetanoz riski yüksektir.

Yogyakarta depremleri sonrasında, tetanoz vakaları rapor edilmiştir. Sutiono ve ark.nın yapmış olduğu 26 tetanoz hastasının dahil edildiği bir çalışmada ölüm oranlarını etkileyen faktörlerden en önemlilerinin hastaneye olan uzaklık ve hastanenin mevcut koşulları olduğu saptandı. Bu nedenle Sutiono ve ark. deprem gibi afetlerden sonra bir doz tetanoza karşı bağışıklamanın yapılmasını önermektedirler. Yine benzer bulgular 2005 Pakistan ve 2007 Çin depremleri sonrasında gözlenmiştir.<sup>5-7</sup>

Yine Yasin ve ark. Pakistan depremi sonrasında gelişen yüzeysel yaralanmalarda bile, tetanoz görülme riskinin bulunduğunu göstermiştir. Bu nedenle özellikle deprem gibi afetlerden sonra tetanoz aşılmasının olabildiğince en erken zamanda planlanması ve tedavisi için gerekli malzemelerin hazırlanmasının önemi büyüktür. Ayrıca tek anti-jen tetanoz aşısı yerine Td aşısı tercih edilmelidir.

## SU - YİYECEK KAYNAKLI VE KİŞİSEL HİJYEN EKSİKLİĞİ NEDENLİ ENFEKSİYONLAR VE KONTROLÜ

İshal bir afette ölümlerin %40'ından sorumludur.<sup>8</sup>

Afet bölgesinde görülen epidemilerin asıl nedeni fekal kontaminasyon ile kirlenmiş su kaynakları veya içme suyunun transport ve depolama sırasında kirlenmesidir. Salgınlar aynı zamanda ortak kullanılan su konteynirleri,

pişirme kapları/tencereleri, sabun ve deterjan eksikliği ve kontamine yiyecek kaynaklıdır. 2004 yılında Bangladeş'te yaşanan sel felaketinden sonraki kitlesel yer değiştirmeye bağlı büyük bir ishal salgını rapor edilmiş, bu salgında 17 binden fazla kişinin etkilendiği belirtilmiştir.<sup>9</sup>

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde olan doğal felaketlerden sonra ishal epidemileri sık görülmektedir.

Sel felaketleri aynı zamanda kemirgenlerin çoğalmasına da yol açıp insan topluluklarında leptospiroz enfeksiyonunun yayılmasına da neden olabilir.

Kanalizasyon sistemlerinin uygun olmadığı bölgelerde ve ülkelerde de viral hepatit A ve E sık görülür. 2005 Pakistan depremi sonrası temiz suyun olmadığı bir bölgeye yerleşen insanlarda 1200'den fazla hepatit A vakası rapor edilmiştir.<sup>10</sup>

Kolera salgınları da afetlerden sonra toplu yaşam alanlarında ortaya çıkabilmektedir. Özellikle içme suyunun kontaminasyonu ana bulaş yoludur. Temel korunma yöntemi temiz ve güvenli su temini ile genel hijyen kurallarının uygulanmasıdır. Karantina uygulaması gerekmemekle birlikte aşılama acil durumlar için uygun değildir. Kolera aşısı ısı ile inaktive edilmiş vibriyonların cilt altına ya da kas içine dört hafta arayla iki doz şeklinde enjekte edilmesi ile uygulanır. Aşıdaki antijenin endotoksinlerle oluşması ve hastalığın ise bir ekzotoksin olan kolerajenik toksin ile oluşması nedeniyle aşının koruyuculuğu yaklaşık %30-80 arasında değişmekle birlikte düşüktür.<sup>11</sup>

**Hepatit A Aşısı:** Afet sonrası toplanma alanlarında yaşayanlar arasında gelişebilecek önemli salgınlardan birisi de hepatit A salgınıdır. Kaya ve ark. 1999 yılı Düze, Türkiye depreminden sonra hepatit A prevalansının yükseldiğini bildirmişlerdir.<sup>12</sup>

Afet toplanma alanlarında yaşayan herkese ve afetten kurtulanlara yardım eden görevliler ile sağlık personeline eğer bağışıklık yoksa tek doz hepatit A aşısı yapılmalıdır.<sup>13</sup>

Hapishane ve karakol gibi toplu yaşanan alanlarda çalışanlar, güvenlik güçleri, ruh sağlığı hastanesi çalışanları, morg çalışanları veya cesetlerle teması olanlar, toplu yaşam alanlarında yemekle uğraşanlar da bağışık olmamaları durumunda aşılama programına dahil edilmelidir.<sup>14</sup>

Aşılama 2 hafta sonra koruyucu antikor oluşmaya başlar. Uzun dönem korumayı sağlamak için de 6 ay sonra bir rapel doz uygulamak gerekir. Hepatit A aşısı temizlik ile uğraşan veya sel sularına maruz kalanlara yapılmasına gerek yoktur. Kanalizasyon işiyle uğraşanlar ve sel sularında çalışanlar için hepatit A açısından artmış risk yoktur. Eğer bir kişi altı ay önce tek doz hepatit A aşısı olmuşsa

rapel doz yapılması uygundur. Eğer her iki doz aşısı da olmuşsa rapel doza gerek yoktur.

Yiyecek ve temiz su tedariki ile (yetişkin bir bireye kişi başı 20 lt, içme, banyo-temizlik için) yeterli hijyen sağlanması birinci önceliklidir. Çöplerin toplanması ishal ve vektör kaynaklı hastalıkların önlenmesi için önemlidir. Uygun ve yeterli sayıda su konteynırları, pişirme tencereleri sağlanmalıdır.

## KALABALIK YERLEŞİMLERE BAĞLI AKUT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYON RİSKİ VE KONTROLÜ

Akut solunum yolu enfeksiyonları özellikle pnömoni, beş yaş altı çocuk ölümlerinin %20'sinden sorumludur.<sup>11</sup>

Bu enfeksiyonlar kalabalık, yetersiz havalandırma koşulları, beslenme eksikliği ve özellikle soğuk havanın hakim olduğu yetersiz barınaklardan kaynaklıdır.<sup>15</sup>

2001'de yaşanan El Salvador depreminden sonra yapılan bir çalışma etkilenen 594 kişinin %30'unun solunum yolu enfeksiyonu olduğu rapor edildi.<sup>16</sup>

**Kızamık Aşısı:** Kızamık immünizasyonu, afetler ve mülteci göçünde en maliyet etkin toplum sağlığı yöntemi- dir.<sup>17</sup>

İnsanlar kamplarda toplanmaya başladığı andan itibaren kızamık aşılmasına da başlamak gereklidir. Aşılama tercihen kombine kızamık-kızamıkçık-kabakulak (KKK) aşısı tercih edilir. Aşılama tercihi edilecek yaş aralığı sürveyans verilerine göre belirlenmekle birlikte bazı ülkelerde 15 yaş altı barınak veya mülteci kamplarında yaşayan tüm çocuklara rapel doz kızamık aşısı yapmak standart bir prosedürdür. Oniki aydan büyük barınakta yaşayan veya kalabalık gruplarda yaşayan tüm çocuklar da eğer daha önce iki doz kızamık aşısı olmadıysa KKK aşısı olmaları gerekmektedir.

*Neisseria meningitidis* kaynaklı menenjit de özellikle Afrika ve Asya kaynaklı çocuk ölümlerinin önemli bir nedenidir.<sup>18</sup> Hastalık özellikle kalabalık yerlerde kolayca bulaşabilir. Menenjit salgınları sadece birkaç doğal afetten sonra görüldü. Bunlar; 2005 Pakistan depremi ve 2004 Endonezya tsunamisi sonrasıdır.<sup>19</sup> Hastalık damlacık yoluyla bulaşır. Enfekte bireyler izole edilmeli ve yakın temashılara kemoprofilaksi (rifampisin günde 12 saat ara ile 600 mg rifampisin 2 gün, çocuklarda 20 mg/kg/gün 2 gün, gebelerde seftriakson 250 mg IM, çocuklarda 125 mg IM tek doz, yetişkinlerde siprofloksasin 500-750 mg, oral, tek doz) uygulanmalıdır.<sup>20</sup>

Tüberküloz enfeksiyon hastalıklarına bağlı ölümlerin en önemli nedenlerinden birisidir. Tüberkülozlu olguların

büyük kısmı 15-44 yaş aralığında görülür. Afet sonrası toplu yaşam alanlarında belli sayıda popülasyonda tarama yapılarak riskin boyutu belirlenebilir. Hastalığın yayılımını engellemek için temaslı bireyler taranarak kemoprofilaksi planlanmalıdır. Kemoprofilaksiste; izoniyazid 5 mg/kg/gün dokuz ay süreyle sıklıkla tercih edilir.<sup>21</sup>

**İnfluenza Aşısı:** Mümkünse eğer afet bölgesindeki herkes aşılanmalıdır. Çünkü afet sonu yer değiştiren insanlar kalacak yer sıkıntısı çekip kalabalık yerlerde kalabilirler. Okulların açılması genelde enfeksiyon ve solunum hastalıklarının artışına yol açar. Çocuklar, riskli erişkinler, yardımcı personel, sağlık çalışanları ve afet toplanma alanlarında kalanlar ile bu alanda çalışanlar öncelikle aşılanmalıdır. En ideali tüm toplumu aşılarken toplum bağışıklığına ulaşmaktır.

**Varicella Aşısı:** Oniki aydan büyük herkes daha önce su çiçeği geçirmediyse veya aşılanmadıysa aşı uygulanmalıdır. Çocukluk çağında standart immünizasyon programının uygulanması önemlidir. Kalabalık yerler ciddi hastalıklara yakalanma riskini artırır. Su çiçeği ve boğmaca hala endemiye neden olan etkenler arasındadır.

**Hepatit B Aşısı:** Riskli kişileri korumak için 3 doz hepatit B aşısı gereklidir. Aşılama grubundakiler: birine tıbbi bakım yapan herkes, mental ve bedensel engelli birine bakım yapanlar, afet kampında çalışıp kan veya vücut sıvılarıyla temaslı olanlar gibi. Erken bağışık yanıt elde edebilmek için immünizasyon 0. gün, 7. gün ve 21. gün yapılabilir. Böylece yaklaşık bir ay içinde bağışıklık oluşmaya başlar. Uzun süreli immünizasyon için de bir yıl sonra rapel doz uygulanmalıdır. Kişi daha önce hepatit B'ye karşı aşılanmışsa tekrar aşılamaya gerek yoktur. Daha önce tek bir tane hepatit B aşısı olmuşsa rapel doz yapılmalıdır.

**Kuduz Aşısı:** Özellikle hayvan barınağında çalışanlar için 0. 7. ve 21./28. gün olmak üzere toplam 3 doz aşı önerilir. Kişi daha önce kuduz immünizasyonu olduysa

ancak iki yıl içinde rapel doz olmamışsa veya antikör testi yapılmadıysa tek bir rapel doz yeterlidir. Eğer kişi altı aydan önce immunize olmuş ve kuduz riskli teması olmuşsa hemen tek doz yapılır ve ikinci doz üç gün sonra uygulanır. Bu kişilere kuduz immünglobulin uygulamaya gerek yoktur. Eğer kişide kuduz riskli temas öncesi hiç aşılama öyküsü yoksa 0.,3.,7. ve 14./28. günlerde olmak üzere toplam dört doz aşılama ve kuduz immünglobulin uygulamak gereklidir.

Tifo, Sarı Humma aşuları afet sonrası aşılama programında rutin bulunmamaktadır.

Kayıtlar kalıcı tıbbi kayıt altına alınarak standart form ve sistemler kullanılarak arşivlenmelidir. Aynı zamanda afet alanında immünizasyon yapılan herkese isim, doğum tarihi ve aşılama bilgilerinin olduğu karne verilmelidir. Hepatit B ve kuduz gibi aşılarla ise aşılama dozları, tarihleri ve sonraki doz bilgileri de karnede yer almalıdır.

Afetlerin hazırlık aşaması ve erken döneminde kontrol ve önleme çalışmalarının sürekliliği son derece önemlidir. Aşılanmış bir popülasyonda doğal felaketlerden sonraki aşılama kriteri normal toplum sağlığı aşılama programından farklı değildir. Bu nedenle asıl afetlerden önce ülke genelinde aşılama çalışmaları ile toplumda bağışıklık sağlayarak salgınların önüne geçebilir ve enfeksiyon hastalıklarına bağlı mortalite ile morbidite azaltılabilir.

## VEKTÖR KAYNAKLI VEYA ÇEVRE DEĞİŞİMİNE BAĞLI ENFEKSİYONLAR VE KONTROLÜ

Özellikle sel felaketleri sonrası oluşan su birikintileri sivrisineklerin üremesi için uygun yerler olup endemik bölgelerde sıtma salgını oluşabilmektedir. Kalabalık ortamlar, yetersiz barınma ve beslenme sivrisinek ısırma oranlarını ve bulaş döngüsünü artmasına yol açmaktadır.<sup>22</sup> Felaketin ilk haftasında hızlı risk analizi ile afetin etkisi ve sağlık ihtiyaçları belirlenmelidir. Hastalığın yayılımını önlemede vektör kontrolü en önemli toplum sağlığı yöntemidir.<sup>22</sup>

## KAYNAKLAR

1. Lechat MF. The epidemiology of health effect of disasters. *Epidemiol. Rev.* 1990; 12: 192-8.
2. Howard MJ, Brillman JC, Burkle FM. Infectious disease emergencies in disasters. *Emerg. Med. Clin. North Am.* 1996;14:413-8.
3. Watson JT, Gayer M, Connolly MA. Epidemics after natural disasters. *Emerg. Infect. Dis.* 2007; 13:11.
4. Kouadio I.K., Aljunid S, Kamigaki T, Hammad K, Oshitani H. Infectious diseases following natural disasters: prevention and control measures *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2012; 10(1):95-104.
5. Sutiono AB, Qiantori A, Suwa H, Ohta T. Characteristic tetanus infection in disaster-affected areas: case study of the Yogyakarta earthquakes in Indonesia. *BMC Res Notes.* 2009; 2:34.
6. Khurram M, Mahmood N. Tetanus in post 2005 pakistan earthquake scenario. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2007; 17:577-8.
7. Yasin MA, Malik SA, Nasreen G, Safdar CA. Experience with mass casualties in a sub-continent earthquake. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2009;15:487-92.
8. Connolly MA, Gayer M, Ryan MJ, Salama P, Spiegel P, Heymann D.L. Communicable diseases in complex emergencies: impact and challenges. *Lancet* 2004; 364: 1974-83.
9. Qadri F, Khan AI, Furuque ASG, Begum YA, Chowdhury F, Nair GB et al. Enterotoxigenic *Escherichia coli* and *Vibrio cholerae* diarrhea, Bangladesh. *Emerg. Infect. Dis.* 2005;11: 1104-7.
10. Yang HY, Hsu PY, Pan MJ, Wu MS, Lee CH, Yu CC et al. Clinical distinction and evaluation of Leptospirosis in Taiwan – a case control study. *J. Nephrol.* 2005; 18(1): 45–53.
11. Izumikava K. Infection Control After and During Natural Disaster. *Acute Medicine Surgery.* 2019;6:5-11.
12. Kaya AD, Oztürk CE, Yavuz T, Özyayın C, Bahçebaşı T. Changing patterns of hepatitis A and E seroprevalences in children after the 1999 earthquakes in Düzce, Turkey. *J Pediatr Child Health.* 2008;44:205-7.
13. Adult Immunization: A Report By the National Vaccine Advisory Committee, January 1994, as reprinted by the US Department of Health and Human Services.
14. Nothdurft H.D, Zuckerman J, Stoffel M, Dieussaert I, Dammeet P.V. Accelerated Vaccination Schedules Provide Protection Against Hepatitis A and B in Last-Minute Travelers; *J Travel Med.* 2004;11(4):260-2.
15. World Health Organization. Acute Respiratory Infections: Update September 2009. [www.who.int/vaccine\\_research/diseases/ari/en/index.html](http://www.who.int/vaccine_research/diseases/ari/en/index.html)
16. Woerschling JC, Snyder AE. Earthquakes in El-Salvador: A descriptive study of health concerns in a rural community and the clinical implication – part II. *Disaster Manag. Response.* 2004; 2(1):10-3.
17. Kouadio IK, Koffi AK, Toure HA, Kamigaki T, Oshitani H. Outbreak of measles and rubella in refugee transit camps. *Epidemiol. Infect.* 2009;137:1593-601.
18. Unemo M, Shafer WM. Antibiotic resistance in *Neisseria gonorrhoeae*: origin, evolution, and lessons learned for the future. 2011;1230:19-28.
19. Watson JT, Gayer M, Connolly MA. Epidemics after Natural Disasters. 2007;13(1):1-5.
20. Tülek N, Deveci A. Enfeksiyon Acillerinde Profilaksi. *Türkiye Klinikleri J Inf Dis-Special Topics.* 2009;2:30-42.
21. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. *Tüberküloz Tanı ve Tedavi Rehberi*, 2. Baskı Ankara, Mayıs. 2019.
22. World Health Organization. Malaria. Factsheet No. 94 (2010). [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/)