

ECZACILARIN AFET DURUMLARINDA HAYATİ ROLÜ: KİŞİSEL VE TOPLUM SAĞLIĞI İÇİN HİJYENİN KORUNMASI¹

Onur Kenan ULUTAS¹

¹ Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi,
Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Türkiye
onorkenan@gazi.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8819-9461>

Senem AKGUL²

² Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi,
Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Türkiye
20senemakgul@gmail.com

Sorumlu Yazar

E-mail: onorkenan@gazi.edu.tr

Geliş Tarihi: 15.12.2023

Kabul Tarihi :31.12.2023

Ozet

Doğal ve insan kaynaklı afetler, kişisel ve toplum sağlığı için ciddi ve olumsuz sonuçlara yol açabilir. Afetlerde nüfusunun yer değiştirmesi ve toplu alanlarda barınması, hastalık bulaşlarını artırabilir. Bu nedenle, afet bölgesinde hijyenin sağlanması için temiz ve yeterli gıdaya ulaşım, temiz su kaynağı ve sanitasyon çalışmalarının yanı sıra, kişisel temizlik ürünleri, regl bakım ürünleri, acil sağlık tesisleri ve ilaç kullanımının kontrolü de önemlidir. Afet anı ve sonrası gelişen yardım hizmetlerinde eczacılar çok önemli bir rol oynamaktadır. Afet bölgesindeki eczacılar, toplumu hijyen, ağız bakımı, regl ürünlerinin temini ve kullanımı, el yıkama ve toplu ortam tuvalet kullanımı gibi konularda bilgilendirerek toplum sağlığı koruma ve hijyenini sağlamaya yardımcı olabilirler. Ayrıca, hastalık semptomlarını önlemek veya hafifletmek için profilaktik tedaviler uygulayabilirler. Eczacıların afet durumlarında aldığı rol uluslararası acil durum yanıtlayıcı kimliklendirme sistemi, içme suyu sağlanması için klorlama sistemi, el ve yüzey dezenfeksiyonu için formülasyon uygulaması gibi çeşitli tanımlamalara ve önerilere sahip olup, toplum sağlığının ve sağlık sisteminin sekteye uğradığı bu afet durumlarında hayati bir rol oynar. Eczacı, hastalık semptomlarının gelişmesini önlemek veya hafifletmek için profilaktik tedaviler uygulamaktadır. Genel durumlarda da afet durumlarında da danışmanlık sıfatı sadece ilaçlar ve kullanımları konusu ile sınırlı olmayıp toplumu hijyen, ağız bakım ve regl ürünlerinin temini ve kullanımı, el yıkama ve toplu ortam tuvalet kullanımı konusunda bilgilendirme, olası hastalık bulaşlarından korunma ve tedavisinde izlenecek yol gibi konuları da kapsamaktadır. Kavramsal olarak hazırlanan bu çalışma, eczacıların afet durumlarında kişisel ve toplum sağlık korunması ve hijyeninin korunmasında aldığı roller üzerine odaklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi; Eczacıların Rolü; Toplum Sağlığı

THE VITAL ROLE OF PHARMACISTS IN DISASTER SITUATIONS: MAINTAINING HYGIENE FOR PERSONAL AND PUBLIC HEALTH

Abstract

Natural and man-made disasters can lead to serious and negative personal and public health consequences. Displacement of the disaster-affected population and housing in public areas may increase disease transmission. Therefore, in order to ensure hygiene in the disaster area, access to clean and sufficient food, clean water supply, and sanitation works, as well as personal cleaning products, menstrual care products, emergency health facilities, and control of drug use are also important. Pharmacists are very important in the aid services developed during and after disasters. Pharmacists in disaster areas can help ensure public health protection and hygiene by informing the public about hygiene, oral care, the supply and use of menstrual products, hand washing, and public toilet use. They may also administer prophylactic treatments to prevent or relieve disease symptoms. The role of pharmacists in disaster situations has various definitions and recommendations, such as the international emergency responder identification system, chlorination system for drinking water provision, formulation application for hand and surface disinfection, and plays a vital role in these disaster situations where public health and the health system are disrupted. The pharmacist administers prophylactic treatments to prevent or alleviate the development of disease symptoms. In general situations and disaster situations, the title of consultancy is not limited to medicines and their uses but also includes issues such as informing the public about hygiene, oral care and menstrual products, supply and use of hand washing and public toilet use, and the path to be followed in the prevention and treatment of possible disease transmission. This conceptually prepared study focuses on the roles of pharmacists in protecting personal and community health and hygiene in disaster situations.

¹ Bu çalışma 1st International Congress of Hygiene Research in Hospitality Industry, 5-7 May 2023, Kocaeli-Türkiye'de sunulan sözlü bildirinin genişletilmiş halidir.

Keywords: Disaster Management; The Role of Pharmacists; Community Health

1. GIRIS

İnsanlığın varoluşundan bu yana meydana gelen doğal veya insan kaynaklı afetler, kişisel ve toplum sağlığı açısından ciddi ve olumsuz sonuçlara yol açmaktadır. Bir halk sağlığı sorunu olarak; Afet kavramı Dünya Tabipler Birliği tarafından "Afet, önemli maddi hasara, insanların önemli ölçüde yer değiştirmesine, çok sayıda mağdura ve/sveya önemli sosyal bozulmaya veya bunların kombinasyonuna neden olan, genellikle şiddet içeren, felaketli bir olayın aniden ortaya çıkmasıdır" şeklinde tanımlanmaktadır (Altıntaş, 2013).

Doğal afetler küresel olarak ani olarak meydana gelmekte, bazen nüfusun önemli ölçüde yer değiştirmesine ve bulaşıcı hastalık bulaşmasını artıran faktörlerin şiddetlenmesine yol açmaktadır (Watsons vd, 2007). Sürveyans ve erken uyarı sistemleri, hâlihazırda endemik olan hastalıkların yanı sıra, yeni patojenlerin bölgeye taşınmasına veya afetten etkilenen bölgede ortaya çıkıp yeniden ortaya çıkabilmesi nedeniyle meydana gelebilecek olağandışı olayları da içermesi önemlidir. Afetlerin ardından bulaşıcı hastalıkları kontrol etme ve salgınları önleme kabiliyetini artırmak için afetler meydana gelmeden önce hazırlık tedbirlerinin alınması hayati önem taşımakta olup, bu tür çabaların hastalık bulaşmasını en aza indireceği vurgulanmaktadır (Steinert vd, 2021).

2. LİTERATUR İNCELEMESİ

Doğal afetler sonrasında bulaşıcı hastalık salgını riski, sağlık yetkilileri ve medya tarafından genellikle aşırı vurgulanarak halkta paniğe, kafa karışıklığına ve bazen de gereksiz halk sağlığı faaliyetlerine yol açmaktadır (Howard vd, 1996). Çoğu insan bir doğal afetten kısa bir süre sonra bulaşıcı hastalıkların bulaşma ve salgın riskinin yüksek olduğuna inanmaktadır. Ancak bu inancı destekleyen -özellikle de yaşanan afet, nüfusun önemli ölçüde yer değiştirmesine yol açmamışsa- hiçbir bilimsel kanıt yoktur (Watson vd, 2007). Doğal afet durumlarında ölü bedenlerin, bulaşıcı hastalıkların bulaşması ve salgınlar için önemli bir risk teşkil ettiğine dair bir kanıt bulunmamasından dolayı, akut enfeksiyonların kaynağının ölü bedenlerden ziyade hayatta kalanlar olmasının daha muhtemel olduğu üzerinde durulmaktadır (de Ville de Goyet, 2000).

Doğal afetler sonrasında nüfusun önemli ölçüde yer değiştirmesi ve insanın değişen çevre koşullarına karşı savunmasızlığının neden olduğu bulaşıcı hastalıklar ne yazık ki salgınlara yol açabilmektedir. İnsanlığın son dönemlerinde doğal afetlerin görülme sıklığının ve şiddetinin artmasına bağlı olarak halk sağlığı üzerindeki etkileri şiddetlenmiştir. ABD'deki Katrina Kasırgası (2005) ve Büyük Doğu Japonya Depremi ve tsunamisi (2011) gibi yıkıcı felaketlerin sonuçları, en gelişmiş ülkelerin bile doğal afetlere karşı savunmasız olduğunu göstermiştir (Lechat, 1990).

Kendi başına hava ve iklim değişikliği olayları da dahil olmak üzere, su taşkını, sel gibi afet olayları ya da herhangi bir afet sonrasında görülebilecek, şehir kanalizasyon ve su şebekesi sisteminin çökmesi gibi durumlar da, su kaynaklarının dışkı ve toksik kimyasallarla çapraz kontaminasyonuna yol açarak toplum hijyeni açısından ciddi sorun teşkil edebilmektedir; bu durumu genellikle bölgede sivrisineklerin çoğalması takip eder ve bu durum sıtma gibi hastalıkların artmasına neden olabilmektedir (Hales vd, 2002). Gelişmekte olan ülkelerde doğal afetlerin ardından ishal salgınları sıklıkla rapor edilmektedir. İnsanlarda kolera hastalığına sebep olan *Vibrio cholerae*'nin yüksek oranda endemik olduğu ve mikrobiyolojik çalışma ortamlarının sınırlı olduğu ülkelerde, sel felaketlerinden sonra tespit edilen birçok şiddetli gastroenterit vakası kolera salgını olarak rapor edilmiştir (Kouadio vd, 2012). ABD'de Allison (2001) ve Katrina (2005) kasırgaları nedeniyle dağılan nüfus arasında norovirüs ve toksijenik ve toksijenik olmayan *V. cholerae* dâhil olmak üzere çeşitli patojenler görülmüştür (Waring vd, 2002).

2.1. Hijyen Önlemleri

Hijyen genel anlamda, su hijyeni, kişisel hijyen, gıda hijyeni ve çevre hijyenini (atıkların bertarafı vb.) kapsamaktadır. Toplum üzerinde kısa ve uzun vadede hijyen koşullarına bağlı olarak sağlık durumlarını etkileyen çeşitli etmenler bulunmaktadır. Bunlara, sağlık kurum ve kuruluşlarının hasar alması, sağlık sistemlerinin çökmesi, gıda temini ve gıda hijyeninde yaşanan sıkıntılar, insanlarda devam eden tedavilerin kesintiye uğramış olması, tedavi ve aşı programlarının aksaması, reçetesiz ve kontrolsüz ilaçların kullanımı şeklinde örnek verilebilir (Thacker ve Berkelman, 1988).

Ortaya çıkan hastalık bulaşları ve salgınların artışları nüfusun kontrolsüz dengesi, çevre koşullarında

yaşanan değişiklikler, hastalık vektörlerinin (kemirgenler ve sivrisineklerin taşıyıcılığı durumu) artması, afet sonrası barınma alanlarının kalabalıklığı, hijyenik olmayan su ve sanitasyon koşulları ile ilişkilendirilebilir (Arias vd, 2006).

Afet durumlarında sağlık hizmetlerine sınırlı erişim olmasından ötürü aşıyla önlenebilir hastalıklara karşı toplumsal bağışıklığın düşmesi ve yetersiz aşılama sorunları meydana gelmektedir. Bahsedilen durumların tamamı doğrudan ve dolaylı olarak bulaşıcı hastalıkların ortaya çıkmasını ve bulaşların artmasını kolaylaştırmaktadır. Afet durumlarında acil sağlık müdahale sistemleri salgını önlemek ve kontrol altına almak ve mevcut olumsuz sağlık koşullarını iyileştirmek temel hedeftir. Afetlerin etkilerinin tespitini yapmak ve gerekli sağlık gereksinimlerini belirlemek için afet bölgesinde halk sağlığı müdahale ekiplerince hastalık risk ve durum değerlendirilmeleri yapılmalıdır (Kouadio vd, 2009). Bu noktada hızlı ve pratik davranılması, vaka yönetiminin kontrolünün sağlanması hijyenin sağlanma yolundaki basamaklardan birisidir.

3. ECZACILARIN KİŞİSEL VE TOPLUMSAL HİJYEN SAĞLANMASINDAKİ AFET SIRASI/ SONRASI ROLLERİ

Afet ve acil durumlar için sağlık personelinin hazırlıklı olma durumu ve hazırlık önerilerini ortaya koyan bir çok çalışma raporlanmaktadır (Dinçer ve Kumru, 2021). Afetten etkilenen sağlık hizmetlerine, birinci basamak sağlık hizmetlerinin yeniden kurulması ve iyileştirilmesi eşzamanlı müdahalelerde öncelikli hedef olmalıdır. Bu nedenle tıbbi malzemelerin sağlanması ve sağlık çalışanları ile tıbbi personele vaka yönetimi ve müdahale konusunda bilgilendirme yapılmalıdır. Sosyal medya platformlarından sağlık yetkililerinin, deprem bölgesi hijyen ve salgın riskleri konularında, alınması gereken önleyici tedbirler konusunda bilgilendirici paylaşımlar yapıyor olması da etkili bir çalışma olmaktadır (Kouadio vd, 2012). Eczacılar, alınacak önleyici tedbirler konusunda tavsiyelerde bulunabilirler.

Halk sağlığı acil durumlarında bakım veya tedarik sistemlerinde arızalanma durumlarına ek olarak su, sanitasyon ve hijyen hizmetlerinde kesintiler yaşanabilir (UNICEF, 2023). Böylesi bir durumda menstrüal ürünler ve sabun, deterjana erişim kısıtlanır. Yapılan çalışmalar sonucunda özel, güvenli ve temiz su, sanitasyon ve hijyen tesislerine erişimin yetersiz olması, kadınları adet döneminde fiziksel rahatsızlık, utanç ve damgalanmaya maruz bırakabilmektedir (Hennegan vd, 2019). Bu durum, doğrudan afetin hasarıyla ilişkili olmayan hastalık patolojilerinin ortaya çıkmasına sebep olabilir. Bu konuda halkın nezdinde de en yakın ve güvenilir sağlık danışmanı olan eczacıların afet mağduru kadınlar ile doğrudan iletişimde olması ve profesyonel sağlık bilgisi aktarımını sağlaması önemli noktadır.

Asgari standart kişi başı günlük yeterli su miktarı; içme, yıkanma, dışkı bertarafı baz alınarak 20 litre olarak belirlenmiştir. Katı atıkların yönetimi, su ve pişirme kaplarının uygunluğu da hijyen ortamının oluşması ve devamlılığının sağlanmasında önemlidir (Howard vd, 2003). Bu noktada sabun, deterjan teminin yapılmasını takiben insanların kişisel hijyen ve el yıkama durumları konularında eğitilmeleri, uyarılarda bulunulması gerekmektedir. Afet bölgelerine kurulan prefabrik tuvalet gibi umumi alanların kullanımı konusunda olası hastalık ve bulaş durumlarının yaşanmaması adına tuvalet kullanım bilgilendirme çalışmaları da yapılmalıdır (Curtis ve Cairncross, 2003). Normal şartlar altında da en yakın sağlık danışmanları olan eczacılara afet bölgelerinde de bu konuda hijyen ürünlerinin dağıtımını sağlamaya ek olarak hijyen eğitiminin verilmesine ve bilgilendirme çalışmaları yürütülmesine yönelik sorumluluk düşmektedir.

Beslenme koşullarının iyi olmaması, yetersiz besin alımı ve yetersiz beslenmeye bağlı olarak yine ishal, akut solunum yolu enfeksiyonları (zatürre, grip), kızamık, tüberküloz görülebilmektedir (Black vd, 2013). Afet sonrasında aşılama aksamları olması veya hiç yapılamaması durumunda kızamık salgını başlaması da olasıdır. Afet sonrası yaralanmalara bağlı olarak da tetanoz, kutanöz mukormikoz vakalarına rastlanabilmektedir. Hastalık risk faktörlerinin mevcut olması ve afet sonrası etkilerin bir sonucu olarak şiddetlenmesi gerekir (Curtis ve Cairncross, 2003). Kızamık aşılması, afet ve mülteci ortamlarında en uygun maliyetli halk sağlığı müdahalelerinden biri olarak belirlenmiştir. İnsanlar toplu alan olan kamplara yerleştirildiklerinde ilk aşamada kızamık aşısı yapma çalışmaları başlamalıdır. Bağışıklama, özellikle laboratuvar imkânlarının sınırlı olduğu veya bulunmadığı durumlarda, tercihen kombine kızamık-kabakulak-kızamıkçık aşısı kullanılarak yapılması önerilmektedir (Kouadio vd, 2012). Aşılama için hedef yaş grupları surveyans verilerine göre yönlendirilmelidir. A vitamini takviyesi ile birlikte kızamık aşılama kampanyaları, kızamığın

yanı sıra akut solunum yolu enfeksiyonlarına karşı da koruyucu bir önlemdir (Fawzi vd, 2000). Bu patoloji senaryoları afet sonrası yönetimi parçası olan aşılama ile hafifletilebilir hatta önenebilir. Eczacılar ayrıca, eksik beslenme riski altında olan bireylerin beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için vitamin ve mineral takviyeleri sağlayabilirler.

Yoneyama ve arkadaşları ağız hijyeninin sağlanmasının yaşlılarda pnömoni insidansını azalttığını bildirmeleri (2002) ardından Yapılan çalışmalarda doğrultusunda Büyük Hanshin-Awaji Depremi'nde hayatını kaybeden 6434 kişiden 900'den fazlasının ölüm sebebinin pnömoniye bağlı olduğunun saptanması (Shimizu vd, 1999), aspirasyon pnömonisinin afete bağlı ölümlerin önemli bir nedeni olduğu sonucuna varılmasına yol açmıştır. İyi ağız sağlığının/fonksiyonunun korunmasına ve aspirasyon pnömonisi riskinin azaltılmasına yardımcı olan önlemler arasında ağız boşluğunun muayenesi ve multidisipliner bir ekip tarafından rehberlik, eğitim ve diş bakımı sağlanması yer almaktadır (Matsuda vd, 2023). Diş fırçası, diş macunu, ağız çalkalama suyu gibi ağız bakım ürünlerinin seyyar eczanelerden teminin edilebilmekle birlikte bu ürünlerin kullanımına yönelik bilgilendirme eczacı tarafından sağlanmaktadır.

Her türlü afete karşı toplumların hazırlıklı olması büyük önem taşımaktadır. İyi planlanmamış ve önceden önlem alınmamış yardım çalışmaları, afet müdahalesi ve yönetimi açısından sağlık sorunlarına ve karmaşaya yol açarak zararlı olabilir. Afetler sırasında ortaya çıkabilecek panik ve kargaşa, özellikle ilaç ve tıbbi malzemelerin rastgele kullanılmasına neden olabilir. Bu nedenle, sağlık, ilaç ve eczacılık hizmetlerinin dikkatli ve doğru bir şekilde yönetilmesi son derece önemlidir. Bu sayede sağlık hizmetlerinin etkili bir şekilde sunulması ve ilaçların uygun şekilde kullanılması sağlanabilir (Özkan vd, 2010).

Eczacının afet müdahalesindeki rolü, geleneksel ortamlarda olduğu kadar kritiktir. En erişilebilir sağlık hizmeti sağlayıcısı olarak eczacı, bir afet toplumun sağlık sistemini bozduğunda özellikle hayati bir rol oynar. Eczacıların afet sonrası durumlarda planlama ve müdahale konusunda deneyim ve çıkarımlarının anlatıldığı hali hazırda uluslararası farklı kaynaklar bulunmaktadır (Babb ve Downs, 2001; Velazquez vd, 2006; Hogue vd, 2009). Dünya genelinde eczacılık birliklerinin eczacıların afete hazırlıklı olma, müdahale etme ve afet sonrası müdahalede ilaçlar konusunda tüm konularda söz hakkının olduğu ve bu konudaki sorumluluk ve görevleri halihazırda belirlenmiştir (ASHP 2002a, 2002b, 2003, 2008).

SONUC

Afet durumlarında, toplumun ilaç ihtiyaçlarını karşılayan eczacılar, mesleki bu hizmetlerini sürdürmeye çalışarak önemli bir rol üstlenirler. Eczacılar, özellikle afetzedelerin tıbbi bakımında hayati öneme sahip olan ilaçların doğru bir şekilde tespit edilmesi, temini ve kullanımında büyük bir sorumluluk taşırlar. Afetler sırasında kullanılan ilaçlar, ülkelere ve afetlere göre farklılık gösterebilir. Bu nedenle, bölgeye özgü endemik hastalıklar veya afet sonrası ortaya çıkan salgınlar için, afet sonrası yerel sağlık çalışanlarının ve hastaların ihtiyaç duyduğu ilaçları doğru şekilde tedarik edebilmesi, kullanılması ve de bilgilendirilmesinde mesleki sorumlulukları ile eczacılar önemli bir rol sahibi olmaktadır.

KAYNAKÇA

- Altıntaş, K. H. (2013). Afet ve afet tıbbi ile ilgili kavramlar. İçinde: Hamer Acil ve Afet Durumlarında Sağlık Yönetimi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 13-25.
- Arias, C., Sala, M. R., Domínguez, A., Bartolomé, R., Benavente, A., Veciana, P., Pedrol, A., Hoyo, G., & Outbreak Working Group (2006). Waterborne epidemic outbreak of *Shigella sonnei* gastroenteritis in Santa Maria de Palautordera, Catalonia, Spain. *Epidemiology and Infection*, 134(3), 598–604.
- ASHP American Society of Health-System Pharmacists (2002a). Summary of the second executive session on emergency preparedness and the pharmaceutical supply chain. *American Journal of Health-System Pharmacy: AJHP: Official Journal of the American Society of Health-System Pharmacists*, 59(11), 1057–1065. <https://doi.org/10.1093/ajhp/59.11.1057>
- ASHP American Society of Health-System Pharmacists (2002b) Summary of the executive session on emergency preparedness and the pharmaceutical supply chain. *American Journal of Health-*

- ASHP American Society of Health-System Pharmacists (2003). Statement on the role of health-system pharmacists in emergency preparedness. *American Journal of Health-System Pharmacy: AJHP: Official Journal of the American Society of Health-System Pharmacists*, 60(19), 1993–1995. <https://doi.org/10.1093/ajhp/60.19.1993>
- ASHP American Society of Health-System Pharmacists (2008). Statement on the Role of Health-System Pharmacists in Public Health. *American Journal of Health-System Pharmacy: AJHP: Official Journal of the American Society of Health-System Pharmacists*, 65(5), 462–467. <https://doi.org/10.2146/ajhp070399>
- Babb, J., & Downs, K. (2001). Fighting back: pharmacists' roles in the federal response to the September 11 attacks. *Journal of the American Pharmaceutical Association (Washington, D.C.: 1996)*, 41(6), 834–837. [https://doi.org/10.1016/s1086-5802\(16\)31331-6](https://doi.org/10.1016/s1086-5802(16)31331-6)
- Black, R. E., Victora, C. G., Walker, S. P., Bhutta, Z. A., Christian, P., de Onis, M., Ezzati, M., Grantham-McGregor, S., Katz, J., Martorell, R., & Uauy, R. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 382(9890), 427-451
- Curtis V, Cairncross S. (2003) Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systematic review. *Lancet Infect Dis*. 3(5):275-81. doi: 10.1016/s1473-3099(03)00606-6.
- de Ville de Goyet C. (2000). Stop propagating disaster myths. *Lancet (London, England)*, 356(9231), 762–764. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(00\)02642-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(00)02642-8).
- Dinçer, S. & Kumru, S. (2021). Afet ve Acil Durumlar İçin Sağlık Personelinin Hazırlıklı Olma Durumu. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 32-43.
- Fawzi, W. W., Mbise, R., Spiegelman, D., Fataki, M., Hertzmark, E., & Ndossi, G. (2000). Vitamin A supplements and diarrheal and respiratory tract infections among children in Dar es Salaam, Tanzania. *The Journal of Pediatrics*, 137(5), 660–667. <https://doi.org/10.1067/mpd.2000.110136>
- Hales S, de Wet N, Maindonald J, Woodward A. (2002). Potential effect of population and climate changes on the global distribution of dengue fever: an empirical model. *The Lancet* 360(9336):830-834.
- Hennegan, J., Shannon, A. K., Rubli, J., Schwab, K. J., & Melendez-Torres, G. J. (2019). Women's and girls' experiences of menstruation in low- and middle-income countries: A systematic review and qualitative metasynthesis. *PLoS Medicine*, 16(5), e1002803. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002803>
- Hogue, M. D., Hogue, H. B., Lander, R. D., Avent, K., & Fleenor, M. (2009). The nontraditional role of pharmacists after Hurricane Katrina: process description and lessons learned. *Public Health Reports (Washington, D.C.: 1974)*, 124(2), 217–223. <https://doi.org/10.1177/003335490912400209>
- Howard, G., Bartram, J., Brocklehurst, C., & Carvolth, R. (2003). Domestic water quantity, service level, and health. *World Health Organization*. [Erişim: https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/WSH03.02.pdf]
- Howard, M. J., Brillman, J. C., & Burkle, F. M., Jr (1996). Infectious disease emergencies in disasters. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 14(2), 413–428. [https://doi.org/10.1016/s0733-8627\(05\)70259-5](https://doi.org/10.1016/s0733-8627(05)70259-5).
- Kouadio, I. K., Aljunid, S., Kamigaki, T., Hammad, K., & Oshitani, H. (2012). Infectious diseases following natural disasters: prevention and control measures. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, 10(1), 95–104. <https://doi.org/10.1586/eri.11.155>
- Kouadio, I. K., Aljunid, S., Kamigaki, T., Hammad, K., & Oshitani, H. (2012). Infectious diseases following natural disasters: prevention and control measures. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, 10(1), 95–104. <https://doi.org/10.1586/eri.11.155>
- Kouadio, I. K., Koffi, A. K., Attoh-Toure, H., Kamigaki, T., & Oshitani, H. (2009). Outbreak of measles and rubella in refugee transit camps. *Epidemiology and Infection*, 137(11), 1593–1601. <https://doi.org/10.1017/S0950268809002520>.
- Lechat M. F. (1990). The epidemiology of health effects of disasters. *Epidemiologic Reviews*, 12, 192–198. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.epirev.a036053>.

- Matsuda, S., Yoshimura, H., & Kawachi, I. (2023). Impact of natural disaster on oral health: A scoping review. *Medicine*, 102(8), e33076. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000033076>
- Özkan, Y., Savaşer, A., Akay, C., Özkan, C.K., Taş, Ç., Bayrak, Z., Eşim, Ö., Sayal, (2010) A. Olağanüstü Durumlarda Eczacılık. In: 10. Türkiye Eczacılık Kongresi Bildiri Kitabı. Ankara: Türk Eczacıları Birliği. 228-232
- Shimizu, T., Mizoue, T., Endo, G., & Sawada, N. (1999). An epidemiologic study of post-disaster pneumonia after the Great Hanshin-Awaji Earthquake. *Journal of Epidemiology*, 9(6), 374-378
- Steinert, J. I., Alacevich, C., Steele, B., Hennegan, J., & Yakubovich, A. R. (2021). Response strategies for promoting gender equality in public health emergencies: a rapid scoping review. *BMJ Open*, 11(8), e048292. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-048292>
- Thacker, S. B., & Berkelman, R. L. (1988). Public health surveillance in the United States. *Epidemiologic Reviews*, 10, 164–190. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.epirev.a036021>
- UNICEF. (2023). Monitoring and mitigating the secondary impacts of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic on WASH services availability and access. <https://www.unicef.org/documents/monitoring-and-mitigating-secondary-impacts-coronavirus-disease-covid-19-pandemic-wash>
- Velazquez, L., Dallas, S., Rose, L., Evans, K. S., Saville, R., Wang, J., Bradley, S. K., & Bona, J. D. (2006). A PHS pharmacist team's response to Hurricane Katrina. *American Journal of Health-System Pharmacy: AJHP: Official Journal of the American Society of Health-System Pharmacists*, 63(14), 1332–1335. <https://doi.org/10.2146/ajhp060020>
- Waring, S. C., Reynolds, K. M., D'Souza, G., & Arafat, R. R. (2002). Rapid assessment of household needs in the Houston area after Tropical Storm Allison. *Disaster Management & Response: DMR: An Official Publication of the Emergency Nurses Association*, 3–9.
- Watson, J. T., Gayer, M., & Connolly, M. A. (2007). Epidemics after natural disasters. *Emerging Infectious Diseases*, 13(1), 1–5. <https://doi.org/10.3201/eid1301.060779>
- Yoneyama, T., Yoshida, M., Ohru, T., Mukaiyama, H., Okamoto, H., Hoshiba, K., Ihara, S., Yanagisawa, S., Ariumi, S., Morita, T., Mizuno, Y., Ohsawa, T., Akagawa, Y., Hashimoto, K., Sasaki, H., & Oral Care Working Group (2002). Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(3), 430–433. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50106.x>