

Bölüm 10

ÇEVRESEL HASTALIKLAR

Adem GÜNER¹

GİRİŞ

Epidemiyolojide çevresel hastalıklar, insanların yaşadığı ve özellikle çalıştığı ortamdaki çevresel kaynaklı etkenlere veya toksinlere maruziyeti sonucu meydana gelen hastalıklardır. Nadir görülen gerçek kalıtsal genetik bozukluklar istisna olmak üzere, çevre, pek çok hastalığın gelişiminde belirleyici bir role sahiptir. Hava kirliliği, beslenme durumu, çoğu kişisel bakım ürünlerinde ve ev temizleyicilerinde bulunan toksinler ve patojenlerin yanı sıra radyasyona ve kimyasallara maruz kalma, biyolojik ve psikososyal riskler çevreden kaynaklanabilecek hastalık etmenleridir. Bir hastalık sürecinin genetik ve çevresel faktörlerin etkilerinin bir kombinasyonunun sonucu ortaya çıktığı sonucuna varılırsa, etiyojik kökeni çok faktörlü bir modele sahip olarak ifade edilebilir.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yayınlanan bir raporda her yıl 12 milyondan fazla insanın sağlıklı bir ortamda yaşamak veya çalışma sonucu hayatını kaybettiğini ortaya koymuştur. Özellikle hava kirliliği bunun bir numaralı nedeni olarak belirlenmiştir. Literatürde çevresel faktörlere atfedilebilecek 100'den fazla hastalık ve yaralanma türü olduğu belirtilmiştir. Bu tür hastalıklar ve yaralanmalar genellikle enfeksiyon ve paraziter hastalıklar, yenidoğan ve beslenme koşulları, kasıtsız yaralanmalar, kasıtlı yaralanmalar ve bulaşıcı olmayan hastalıklar (özellik-

¹ Doç. Dr., Sinop Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, aguner@sinop.edu.tr

kanser riskine katkıda bulunabilir. İyonlaştırıcı radyasyon, dokulardaki molekülleri iyon adı verilen pozitif veya negatif yüklü parçacıklara parçalayarak vücut dokularına zarar verir veya yok eder. İyonize radyasyon hasarı genel olarak doza bağlıdır. 1000 rad'ı aşan dozlara tüm vücudun maruz kalması akut radyasyon sendromuna neden olur ve genellikle ölümcüldür. 3.000 rad'ı aşan dozlar, birkaç dakika içinde serebral ödem (beyin şişmesi) ve günler içinde ölüme neden olur.

İnsanların güneş UV radyasyonuna maruz kalması ciltte (cilt kanserleri gibi), gözde (katarakt gibi) ve bağışıklık sisteminde akut ve kronik sağlık etkilerine neden olabilir. Tüm cilt tipleri etkilenebilir. Doğal UV radyasyon seviyeleri güneşin yüksekliğine, enlem ve yüksekliğe, bulut örtüsüne ve zemin yansımalarına bağlıdır. 2000 yılında 60.000'den fazla cilt melanomuna bağlı ölümün güneş UV radyasyonundan kaynaklandığı tahmin edilmektedir.

Bir başka radyasyon kaynağı olan radon, kayalarda ve toprakta uranyumdan yayılan ve binalar ve yeraltı madenleri gibi kapalı alanlarda yoğunlaşma eğiliminde olan radyoaktif bir gazdır. Suda ve bazı yapı malzemelerinde de bulunabilir. Radon, akciğer kanseri riskinin artmasına neden olur. Sigara ve içmekan radon gazı kombinasyonu kanser riskini daha da artırır. Radona maruz kalmak yılda 84 000 ölüme neden olduğu bilinmektedir.

Radyasyon acil durumları (radyolojik ve nükleer acil durumlar dahil) teknolojik olaylardan, doğal afetlerden, ulaşım kazalarından, terör eylemlerinden, kirli ortamlardan kaynaklanabilir ve harici kaynaklardan veya dahili olarak kontamine hava, içme suyu, gıda ve ürünlerden aşırı maruz kalmayı içerebilir. Çernobil veya Fukushima'da meydana gelenler gibi büyük ölçekli nükleer kazalar nadirdir ancak milyonlarca kişiyi etkileyebilir ve küresel sonuçlara yol açabilir.

KAYNAKLAR

- Au, W.W. (2001). Life style factors and acquired susceptibility to environmental disease. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 204(1), 17-22.
- Broadfoot, M. (2019). Pollution is a global but solvable threat to health, say scientists: National Institute of environmental health science. <https://factor.niehs.nih>
- Brusseau, M.L., Ramirez-Andreotta, M., Pepper, I.L., & Maximillian, J. (2019). Environmental impacts on human health and well-being. In *Environmental and pollution science* (pp. 477-499). Academic Press.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Environmental Chemicals.
- Chiodo, L.M., Jacobson, S.W., & Jacobson, J.L. (2004). Neurodevelopmental effects of postnatal lead exposure at very low levels. *Neurotoxicology and teratology*, 26(3), 359-371.
- Crago, B.R., Gray, M.R., Nelson, L. A., Davis, M., Arnold, L., & Thrasher, J.D. (2003). Psychological, neuropsychological, and electrocortical effects of mixed mold exposure. *Archives of Environmental Health: An International Journal*, 58(8), 452-463.

- DeGroot, D.W., Gallimore, R.P., Thompson, S.M., & Kenefick, R.W. (2013). Extremity cooling for heat stress mitigation in military and occupational settings. *Journal of Thermal Biology*, 38(6), 305-310.
- Desvars, A., Furberg, M., Hjertqvist, M., Vidman, L., Sjöstedt, A., Rydén, P., & Johansson, A. (2015). Epidemiology and ecology of tularemia in Sweden, 1984–2012. *Emerging Infectious Diseases*, 21(1), 32.
- Flies E.J., Mavoa, S., Zosky, G.R., Mantzioris, E., Williams, C., Eri, R., Brook, B.W., Buettel, J.C. (2019). Urban-associated diseases: Candidate diseases, environmental risk factors, and a path forward. *Environ Int.* 133:105187.
- European Environment Agency, Europe's air quality status 2022.
- Fox, D.D., Greiffenstein, M.F., & Lees-Haley, P.R. (2005). Commentary on cognitive impairment with toxigenic fungal exposure. *Applied Neuropsychology*, 12(3), 129-133.
- Henderson, D.A. (2009). Smallpox: the death of a disease: the inside story of eradicating a worldwide killer. Prometheus Books.
- Jay, O., & Brotherhood, J.R. (2016). Occupational heat stress in Australian workplaces. *Temperature*, 3(3), 394-411.
- Kerns, E., Masterson, E.A., Themann, C.L., & Calvert, G.M. (2018). Cardiovascular conditions, hearing difficulty, and occupational noise exposure within US industries and occupations. *American journal of industrial medicine*, 61(6), 477-491.
- Landrigan, P.J., Fuller, R., Acosta, N.J., Adeyi, O., Arnold, R., Baldé, A.B., ... & Zhong, M. (2018). The Lancet Commission on pollution and health. *The lancet*, 391(10119), 462-512.
- Lee, J., & Kim, J. (2014). Physical agents and occupational disease compensation: noise, vibration, radiation, and other physical agents. *Journal of Korean Medical Science*, 29(Suppl), S72-S77.
- Münzel, T., Schmidt, F.P., Steven, S., Herzog, J., Daiber, A., & Sørensen, M. (2018). Environmental noise and the cardiovascular system. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(6), 688-697.
- Nerbass, F.B., Pecoits-Filho, R., Clark, W.F., Sontrop, J.M., McIntyre, C.W., & Moist, L. (2017). Occupational heat stress and kidney health: from farms to factories. *Kidney international reports*, 2(6), 998-1008.
- Nicolopoulou-Stamati P, Hens L, Howard, V.C., & Van Larebeke, N. (Eds.). (2004). *Cancer as an environmental disease* (Vol. 20). Springer Science & Business Media.
- Passchier-Vermeer, W., & Passchier, W.F. (2000). Noise exposure and public health. *Environmental health perspectives*, 108(suppl 1), 123-131.
- Prüss-Üstün, A., Wolf, J., Corvalán, C., Bos, R., & Neira, M. (2016). Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/204585>
- Prüss-Üstün, A., van Deventer, E., Mudu, P., Campbell-Lendrum, D., Vickers, C., Ivanov, I., ... & Neira, M. (2019). Environmental risks and non-communicable diseases. *Bmj*, 364.
- Riedel, S. (2005). "Plague: from natural disease to bioterrorism". *Baylor University Medical Center Proceedings*. 18 (2): 116–24.
- Rabert, M.S., Comas, D. R., Vanmeerhaeghe, A.F., Medina, C.S., i Figuls, M.R., Romero-Rodríguez, D., & Cosp, X.B. (2012). Whole-body vibration training for patients with neurodegenerative disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2).
- Schep, L.J., Temple, W.A., Butt, G.A., & Beasley, M.D. (2009). Ricin as a weapon of mass terror-Separating fact from fiction. *Environment international*, 35(8), 1267-1271.
- Sebbane, F., Jarrett, C.O., Gardner, D., Long, D., & Hinnebusch, B.J. (2006). Role of the *Yersinia pestis* plasminogen activator in the incidence of distinct septicemic and bubonic forms of flea-borne plague. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(14), 5526-5530.
- South, T. (2013). *Managing noise and vibration at work*. Routledge.
- Staples, S.L. (1996). Human response to environmental noise: Psychological research and public policy. *American Psychologist*, 51(2), 143.

- The Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) (2019), 2022 <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>
- Vihlborg, P., Bryngelsson, L., Lindgren, B., Gunnarsson, L.G., & Graff, P. (2017). Association between vibration exposure and hand-arm vibration symptoms in a Swedish mechanical industry. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 62, 77-81.
- WHO, WHO ambient air quality database 2022 update Status report