

YAŞAMIMIZDA Kİ RADYASYON

Akademik Akıl Platformunda ki bu ilk köşe yazım. Önümüzdeki süreçte sizlere, radyasyonun insan sağlığında ve teknolojiye kullanımına yönelik olarak bilgilerimi iletmeye, konu ile ilgili olarak ülkemizde çözüm bekleyen sorunları, yapılan doğruları ve yanlışları aktarmaya çalışacağım. Aşağıda, yazmayı planladığım konuları kısaca özetliyorum.

Hepimiz günlük yaşantımızı, doğal ve yapay kaynakların neden olduğu bir radyasyon sağanağı altında sürdürmekteyiz. Doğal bir kaynak olan güneşin radyasyonu olmadan yaşamak mümkün değil. İnsan yapısı radyasyonun yararlı kullanımı ise yaşam kalitemize katkı veren önemli bir faktör. Ancak, radyasyona gereğinden fazla maruz kalınması sağlığımız için ciddi riskler doğurabilmekte. Farklı şiddetlerde radyasyona maruz kalan topluluklarda yapılan radyoepidemiolojik araştırmalar, bazı hastalıkların nedenlerinin radyasyon maruziyeti olabileceğini gösterdi. Alınan radyasyon dozunun artışına bağlı olarak, kanser riskinin artması şüphesiz en ciddi etki olarak ortaya çıktı. Sonuçta, kişilerin ve çevrenin radyasyonun olumsuz etkilerine karşı korunması gerçeği, temel bir felsefe olarak kabul edildi. Bu felsefenin ana prensibi, radyasyonun insan sağlığını etkileyebileceği tüm uygulamalarında **“fayda/risk”** dengesinin dikkate alınarak işinlamların optimize edilmesi.

Radyasyonun hastalıkların tanısı ve tedavisinde kullanıldığı en geniş uygulamalar, hastanelerin tanısall radyoloji, nükleer tıp ve radyoterapi bölümlerinde yer alıyor. Radyasyon yayan cihazlar ve radyoaktif maddeler kullanılarak, hastalıkların tanısı ve tedavisi gerçekleştiriliyor. Bu uygulamalarda ki en önemli husus, hasta ve çalışanları gereğinden fazla radyasyona maruz bırakmadan, tanı ve tedavilerin doğrulukla yapılması. En son istatistikler, toplulukların radyasyona maruz kalmasında, doğal radyasyon kadar, artan medikal uygulamalardaki radyasyonun da etkisi olduğunu gösteriyor, neredeyse yarı yarıya. Tanısal incelemelere yönelik alt yapıların artması ve yeni teknolojilerde inceleme sürelerinin kısalması sonucu olarak daha çok hastaya hizmet verilmesi bunda önemli bir etken. Diğer taraftan, bazı cerrahi operasyonların yerini alan ve yüksek radyasyon dozlarının söz konusu olduğu girişimsel incelemelerin gün geçtikçe daha çok yapılması bir başka faktör. Bir diğer neden ise alternatif tanı olanakları varken, iyonlaştırıcı radyasyon içeren tekniklerin tercih edilmesi, yani kolayca kaçılması. Uygulamaların birçoğunda kullanıcı eğitimlerinin yetersiz olması, gereksiz radyasyon ışınlamalarının belki de en önemli nedeni. Yazılarımda bu hususlara mümkün olduğu kadar değinmeye çalışacağım.

Radyasyonun endüstride kullanılması söz konusu olduğunda akla ilk gelen teknoloji, yakında ülkemizde de devreye girecek olan nükleer reaktörlerdir. Çok yüksek aktivitelerde radyoaktif maddelerin kullanıldığı nükleer reaktörlerin önemi, gerek enerji üretimi ve gerekse teknolojiye olan katkıları nedeniyle yadsınamaz. Ancak talihsiz kazalar, toplumda çok ciddi radyasyon fobilerinin oluşmasına neden olmuştur. Kaza sonuçlarının ve radyasyona bağlı sağlık risklerinin bilim otoritelerince tam olarak insanlara aktarılamaması, toplum eğitiminin ihmal edilmesi bu fobileri körüklemiştir. Sonuçta kişiler, radyasyonun kullanıldığı medikal incelemelerin nasıl hayat kurtardığını ve yaşam standartlarımızı arttıran birçok teknoloji de radyasyon kullanıldığını unutmaktadırlar.

Radyasyonun etkisinin anlaşılabilmesi, doğru olarak dedekte edilmesini gerektirir. Radyasyonun foton, alfa, beta gibi farklı türlerinin olması, bu radyasyonların ortamla değişik etkileşmelere girmesi, kaynaklarına bağlı olarak enerji ve şiddetlerinin değişmesi, dedeksiyon işlemini son derece kritik hale getirir. Meslekleri gereği radyasyonla çalışanlar için kullanılan doz ölçüm yöntem ve cihazları, doğal radyasyon miktarının ya da çevresel radyasyon kontaminasyonlarının ölçümünde kullanılan tekniklerden çok farklıdır. Amaca uygun yöntem ve dedektörlerin kullanıcılar tarafından seçilmesi gerekir. Geçmişte, sırf yanlış dedektör seçimine bağlı olarak elde edilmiş olan hatalı doz sonuçlarının, topluluklarda yarattığı korku ve paniğe yönelik çok sayıda örnek vardır. Radyasyonun ölçülmesi kadar, elde edilen sonuçların da doğrulukla değerlendirilmesi gerekir, ileride bu konuda da bilgi vermeyi düşünüyorum.

Düşük şiddette ki radyasyonun (örneğin tanısal incelemelerde ki hasta dozları veya meslekleri gereği ışınlanan kişilerin aldıkları dozlar) etkileri genelde risk hesaplamaları ile saptanmaya çalışılır. Örneğin, bel tomografisinde hastanın aldığı radyasyona bağlı olarak kanser riskinin hesaplanması gibi. Risk, olasılığı belirtir, ancak çoğu kişi riski, “olması kesin” bir etki olarak değerlendirir. Düşük şiddet içeren uygulamalara yönelik bilgilendirmelerin toplum nezdinde çok dikkatli yapılması gerekiyor, radyasyon uygulamalarına yönelik risklerin tartışılması, birkaç yazının başlığı olacak.

Toplumun ve hatta birçok radyasyon çalışanının bile bilgi eksikliğinin olduğu diğer bir husus, başta cep telefonları olmak üzere, iyonlaştırıcı olmayan radyasyonun etkileri. Çoğu kişide psikolojik rahatsızlık yaratan ve hatta bazı teknolojik yeniliklerden uzak durmaya iten karmaşa üzerinde de duracağım.

Günümüzde toplumun, çalışanların ve hastaların radyasyon korunmasında resmi kurum ve kuruluşların yeterli gayretleri gösterip göstermediklerine yönelik bir istatistik yapılsa, eminim ki büyük bir çoğunluk, ben de dahil olmak üzere, olumlu bir yanıt vermeyecektir. Kuşkusuz bu konulara da değineceğim, bazı gerçeklerin herkes tarafından bilinmesi, bu konuda fikir birliklerinin oluşturulması, çok sesliliğin yaratılması sorunların ivedi olarak çözülmesine katkıda bulunacaktır düşüncesindeyim.

Okurlar, web sayfamda yer alan (www.doganbor.com) bazı başlıklara göz atarak, yazı isteklerini bana iletebilirler.

Sağlıkla kalın,

Saygılarımla.

Prof. Dr. Doğan Bor