

Radyasyon Hastalığı

! Radyasyonun kanserden kısırlığa ve ciddi yanıklara kadar çok geniş bir yelpazede zararlı etkileri olduğunu biliyoruz. Radyasyonun en ölümcül olabilen etkilerinden biri de çok yüksek dozda radyasyona maruz kalınmasının ardından görülen radyasyon hastalığıdır. Radyasyon hastalığı akut radyasyon sendromu olarak da bilinir. Canlıların soğurduğu farklı türlerdeki iyonlaştırıcı radyasyon dozları için etkin doz birimi olan Sievert kullanılır (Sv).

! Radyasyon hastalığı, radyasyona maruz kalımdan sonraki birkaç dakika içinde ya da saatler sonra belirti gösterir. Bu belirtiler genellikle kusma, ishal, baş ağrısı ve yüksek ateştir. Daha ciddi durumlarda bilinç kaybı görülebilir.

! Bir kişi bilgisayarlı tomografi çektiğinde 7,8 mSv (1 mSv = 0.001 Sv) civarında radyasyon alır. Bir anda 1 Sv'lik etkin doza maruz kalmak kişiyi hasta etmeye yeter.

! 3 Sv'lik etkin doz ciddi etkilere neden olur, ancak tedavi edilirse genellikle ölümcül olmaz.

! 5 Sv ve üzerindeki etkin dozlar cilde ciddi zararlar verir. Cildin altında gelişen yaralar şişer ve kabartılar oluşturur. Saçlar dökülür. Mide ve bağırsaklar hasar görür. Kemik iliği ciddi şekilde etkilenir.

! 10 veya daha fazla Sv'lik ani etkin dozlar, tedavi edilmeye çalışılsa bile ölümcül seyreder.

! Yüksek radyasyon dozlarında belirtiler daha çabuk ortaya çıkar ve bir iki gün içinde kaybolur. Ardından hiçbir belirtinin olmadığı latent dönem görülür. Latent dönem bir iki hafta sürer. Asıl ciddi hasarlar latent dönemde sonra ortaya çıkar.

! Radyasyon sindirim sistemindeki hücrelere zarar vererek sadece sindirim sisteminin işlevini uygun bir

şekilde yapmasını engellemekle kalmaz, aynı zamanda bakterilerin sindirim yolundan kana geçmesine ve kişinin enfeksiyonlara karşı daha duyarlı hale gelmesine de neden olabilir.

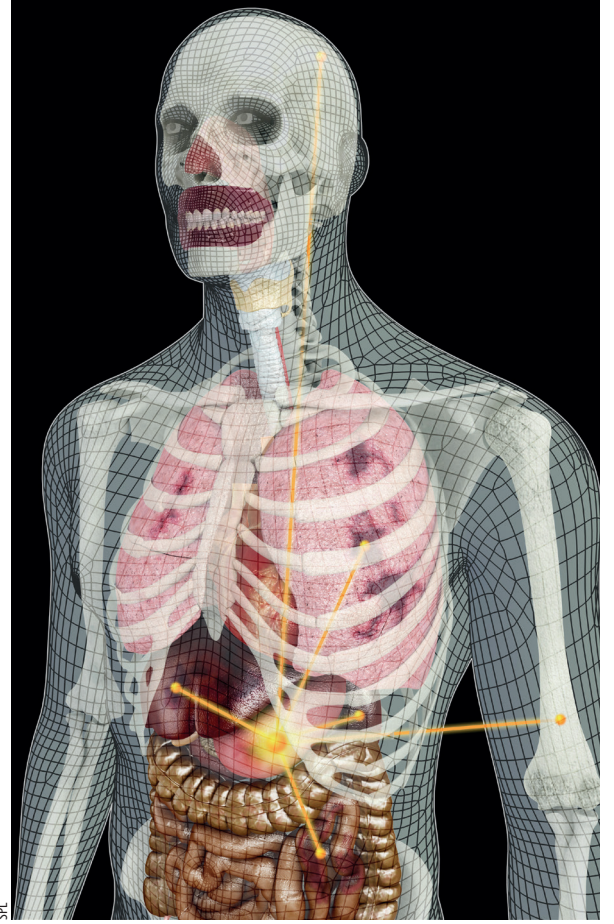
! Radyasyon tüm hücrelere ve vücuttaki diğer yapılara zarar verebilir. Buna en yakın yapılardan biri kök hücrelerden kan hücrelerinin üretildiği kemik iliğidir. Zarar görmüş kemik iliği yeterli miktarda beyaz kan hücresi üretmediğinden (özellikle lenfositler) kişi enfeksiyonlara aşırı duyarlı hale gelir.

! Bazı bilim insanları arasında radyasyona maruz kalmanın dehşetini bizzat yaşayanlar var. Örneğin fizikçi Harry K. Daghlian 1945 yılında plütonyum çekirdeğiyle çalışırken 5,1 Sv'lik radyasyona maruz kalınca ellerinde ciddi yanıklar meydana gelmiş ve bu kazadan 25 gün sonra da ölmüş.

! Fizikçi Louis Slotin de bir yıl sonra benzer bir kaza yaşamış. 21 Sv'lik doza maruz kalan Slotin hemen kusmaya başlamış, 9 gün süren belirtilerin ardından ölmüş. Slotin'de Hiroshima ve Nagazaki şehirlerindeki atom bombası saldırısının kurbanlarında görülen belirtilere çok benzer belirtiler görülmüş.

! Radyasyona maruz kalan bir kişi nasıl tedavi edilir? Radyasyon hastalığının tedavisi eğer ortamda radyoaktif madde bulunuyorsa hastanın radyoaktif maddeden temizlenmesiyle başlar. Dış temizlik yıkamayla gerçekleştirilir. İç organların solunum ya da sindirim yoluyla maruz kaldığı radyoaktif parçacıklara bağlanan ve bu parçacıkların vücuttan uzaklaşmasını sağlayan özel ilaçların kullanılması gerekir.

! Belirtiler hastanın acı çekmesini azaltmak için tek tek de tedavi edilebilir. Kemik iliğinin zarar görmesi sonucunda zayıflayan bağışıklık sistemi nedeniyle gelişebilecek



SR

enfeksiyonları önlemek ya da oluşan enfeksiyonlarla savaşmak için uygun antibiyotikler kullanılabilir. Eğer kemik iliği az zarar görmüş ise kan nakli kişinin yaşama şansını artırabilir. Eğer zarar çok fazla ise kemik iliği nakli bir umut olabilir.

! Radyasyon hastalığını önlemenin en iyi yolu radyasyon kaynaklarına maruz kalmaktan kaçınmaktır. İnsanlar sıklıkla, endüstride ya da tıpta kullanılmış radyoaktif maddelerin uygun olmayan yollarla bertaraf edilmeye çalışılması nedeniyle radyoaktif kaynaklara maruz kalıyor.

! Araştırmacılar hücreleri radyasyonun zararından koruyacak hatta zarar görmüş hücreleri onaracak ilaçlar üzerine çalışmaya devam ediyor. Umarız hiçbirimiz böyle ilaçlar kullanmak zorunda kalmayız.

Radyasyon hastalığında ilk etkilenen organ mide (üzerinde parlayan küre olan pembe bölge) olduğu için ilk görülen belirtilerden biri de kusmadır. Ardından bağırsaklar etkilenir ve ishal ortaya çıkar. Beyaz ve kırmızı kan hücrelerinin üretildiği kemik iliği de zarar görür. Karaciğerdeki ve böbreklerdeki kan damarlarının zarar görmesi kanda zehirli maddelerin oluşmasına neden olur. Akciğer dokusundaki yangı nefes almakta zorluk yaratır. Ayrıca beyinde lezyonlar da oluşabilir.



123rf