

İlk nükleer patlamadan (6 Ağustos 1945) bu yana geçen 39 yılda, nükleer silahlardaki gelişmeler; başta tüm insanları, özellikle biz hekimleri kara kara düşündürecek boyutlardadır.

Bugünkü bilgilerimize göre nükleer bir savaştan sonra sağ kalan insanların bile büyük bir bölümünü koruma olanağımız yoktur. Bu görüş yalnız bizce değil, dünyanın pek çok ülkesinde pek çok bilim adamınca kabul edilmektedir. Konunun daha iyi anlaşılabilmesi için nükleer silahların etkilerinin ve nükleer silahlardaki gelişmelerin iyi bilinmesi gerekir.

Biz bu giriş yazısında, konuya birkaç önemli noktadan girmeyi düşündük. Konunun önemi ve genişliği nedeniyle ileride de yazılarımızı sürdürmeyi düşünüyoruz.

Nükleer silahlardaki gelişmeler pek çoğumuzun tahmininin çok üstündedir. İlk kez Hiroşima ve Nagasaki'ye atılan bombaların gücü, sırası ile; 14 ve 20 Kilotondur. Hiroşima kentinin 270 m. üstünde patlayan bu bombanın etkisiyle; 340 binlik kent nüfusunun % 40 kadarı olan 130 bin kişi hemen ya da ilk 3 ay içinde öldü. Yaşayanlardan 100 bin kişi ağır yaralandı. Nagasaki'de ölenlerin sayısı ise yaklaşık 150 bindi.

Bugün bu iki kente atılan bombalar nükleer silahların sınırlandırılması görüşmelerinde ele alınmayacak kadar önemsiz, ve güçsüz bulunmaktadır. Okuyucu buradan var olan nükleer gücün büyüklüğünü tahmin edebilir. Var olan nükleer güç, dünyamızı en az 10 kez yok edebilecek miktardadır. Bazı ötürler bu sayının 14 olduğunu yazmaktadırlar.

Nükleer güçteki bu artma ile birlikte, gönderme araçlarında da büyük gelişmeler oldu. ABD ilk atom bombasını 4 motorlu Boeing-29 tipi ağır bombardıman uçağından atmıştı. 1948'de geliştirilen 8-36'lar ise 6500 km. erimli ve saatte 700 km. hız yapılabiliyorlardı. Bugün kullanılan uçaklar 1965'de yapılan B-52'lerdir. Bunların hızları saatte 11.000 km., erimleri 13.000 km.dir. bunlar 4 hidrojen bombası, 12 tane 3200 tm. erimli seyir füzesi ve 8 kısa erimli saldırı roketi taşıyabilmektedirler. Daha sonraki gelişmeler ise kıtalararası balistik füzelerde olmuştur.

ABD'nin yapımını gerçekleştirdiği ilk kıtalararası balistik füze 9.000 km. erimli "Atlas" füzeleridir. Sonra sırası ile; Titan-1 (1961), Titan-2 (1963), Titan-3 Minutemen (1963), Minutemen-3 (1979)'u geliştirdi. Bunlardan Minutemen-3'ler saatte 24.000 km. hız yapabilen 13.000 km. erimli ve çok başlıklı füzelerdir.

İsabet yüzdeleri çok yüksektir. (CEP: 190 m.) Füzeler konusunda gelişmeler bununla kalmamıştır. Yeni geliştirilen MX füzelerinin isabet yüzdeleri ise daha da yüksektir. (CEP : 90 m.) (Ciculer Error Possible): Hedefte yanılma olasılığı.

Nükleer silahlardaki bu korkunç gelişmenin insanlık için neler getirebileceğini tahmin edebilmek, anlayabilmek için 1 Megatonluk bombanın patlaması arında gelişecek olayları inceleyelim. Bir atom bombası patladığında, ani bir enerjinin ortaya çıkması ile basınç ve ısıyı artırır. Eldeki materyal bomba muhafazası ile birlikte basınçlı, sıcak gaz döndürür. Bu gaz hızla genişleyince bir çok dalgası ya da çarpma dalgası meydana getirir. Bu çarpma-yıkma etkisi nükleer silahların etkilerinden bir tekidir. İkincil olarak nükleer patlama sonucu çok yüksek sıcaklık, ayrıca çok parlak ışık oluşur. Termal radyasyon adı verilen bu ikinci tür etki çok uzaklarda bile deri yanıklarına ve yangınlara neden olur. Nükleer patlamada ayrıca radyoaktif ışınlar meydana çıkar. Buna ani radyasyon etkisi denir ve ölümcül sonuçlar doğurur. Son olarak da nükleer patlama nedenli radyoaktif kalıntılar oluşur. Bunlar uzun bir süre radyoaktif ışınlar yayarlar ve rüzgarın etkisi ile geniş alanlara yayılırlar. İşte bu sonraki radyoaktif etkilere de "radyoaktif

Nükleer Silahlar ve sağlık

Dr. Yusuf GÜNERKAN
Dr. Nüvit DURAKAR
Dr. Ali ÇAKALKURT
Dr. Cumali AYDOĞAN
Stj. Dr. Faik BİÇER

İstanbul Tabip Odası Halk Sağlığı Komisyonu Üyeleri

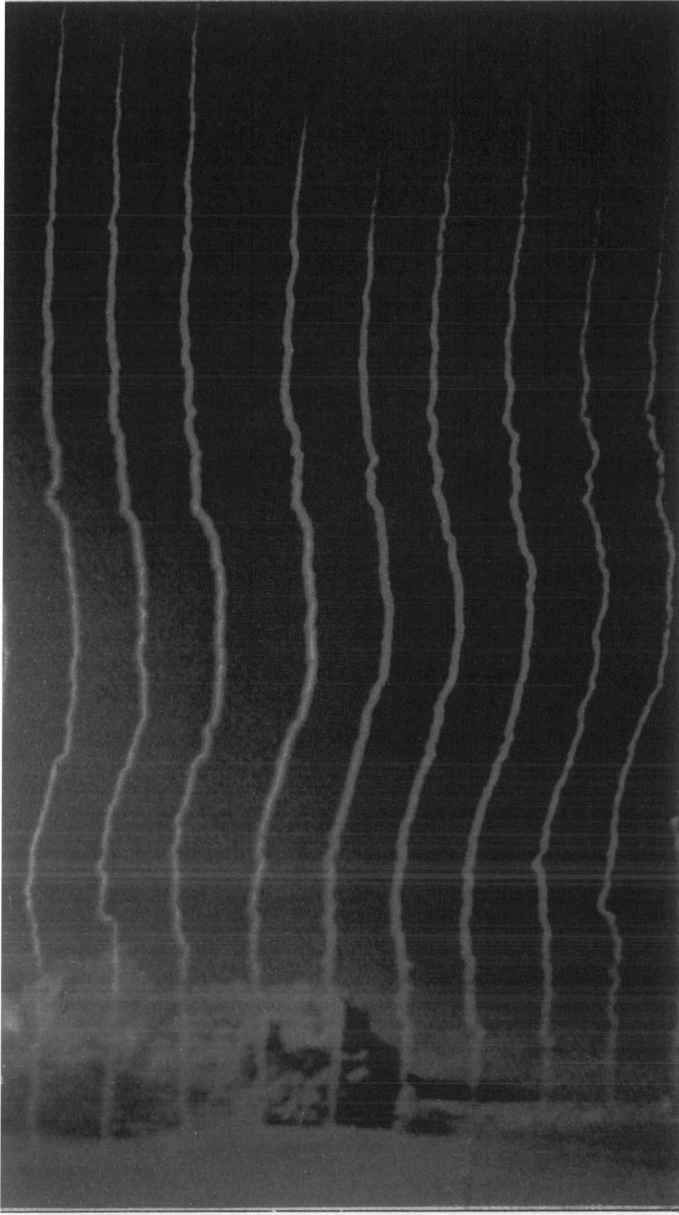
serpinti" etkisi denir.

1 Megatonluk patlamadan sonra oluşan ateş topunun yarıçapı 1200 m. dir. Bu ateş topu 90 km. uzaktan bile güneşten 30 kat daha parlak görülür. Patlama sonucu oluşan rüzgarın hızı, patlama noktasından 5 km. uzaklıkta bile yaklaşık saatte 500 km.dir.

Röntgen ışınları, tüm canlı hücreleri ve bu arada özellikle; lenfoid doku, kemik iliği, dalak, testisler ve gastrointestinal organlarda normal yetisini bozar. Tıp alanında tedavi amacıyla bile yapılan uygulamalarda ancak 10-40 rad'lık bir ışınlama olasıdır. Bilindiği gibi bazen bu kadarlık ışınlama bile yan etkilerin ortaya çıkmasına yeter.

Bu genel fizik-biyolojik yasa ışığında olaya yaklaşıldığında 1 megatonluk bir atom bombasının atılması durumunda, bunun





patladığı sıfır noktasından 320 km. uzaklıklara bulunan röntgen ışınlarının miktarı 300 rad dolaylarındadır. Yani bu bölgeler bile yaşam için son derece tehlikeli ışınlar içermektedir. Sıfır noktasının çevresindeki ilk kilometrekare içinde 1.000 rad, 1.700 kilometrekarelik alan içinde yine öldürücü bir düzey olan 600 rad.lık röntgen ışınları bulunmaktadır. 2.600 kilometrekarelik bir alan içinde 400 rad'lık ışın bulunmaktadır. Ve bu da canlı

yaşam, insan yaşamı için öldürücü ya da ağır yaralayıcı bir düzeydedir.

Bomba eğer yerde değil de kentin biraz üstünde, havada patlatılırsa ilk 9,5 kilometrekarelik alan içinde oluşacak 1.000 derecelik ısının etkisi ile buradaki tüm canlılar kömürleşecek. İlk 14 kilometrekarelik alan içinde canlılar ikinci dereceden bir yanık etkisi altında ağır, hatta kimi kereler öldürücü biçimlerde yaralanacaklar. Bu koşullarda, gözlerin özellikle saydam tabakaları bozulduğundan körlük olacak, 21 km. uzaklıklarda bile çoğu kez kalıcı körlükler ortaya çıkacak.

Ayrıca ortaya çıkacak sıcak dalgası 30 km.lik alanda metal, cam erir, asfalt kaynar. Basınç dalgasının etkisi ile ilk 1,5 km.lik bir alan içinde her şey, tüm yapılar yıkılır. Genel kaniya göre ilk 14 km.lik alanlarda tüm canlılar yaşamlarını yitirirler. İlk 16 km.lik alan içinde oluşan yanmanın havadaki tüm oksijeni tüketeceği söz konusu olduğundan, bu bölgedeki insanlar yanarak ölmezlerse boğularak ölecekler.

Nükleer patlamanın etkilerinin akıl almaz korkunçluğu yanında nükleer silahlara harcanan paraların korkunçluğu daha bir fazla. Eğitim, sağlık gibi temel sorunlar bir yana, açlığın hüküm sürdüğü günümüz dünyasında nükleer silahlara harcanan paralarla ilgili birkaç örnek verelim:

2 ABD nükleer denizaltısı yapımı için harcanan paralarla Üçüncü Dünya Ülkeleri nüfusunun yarısı için UNESCO'nun belirlediği standartlarda temel eğitim için gerekli tüm koşullar oluşturulabilir.

İngiltere hükümeti eski nükleer Polaris denizaltılarını yeni yapılan ABD'nin 4 nükleer Trident deniz altısı ile değiştirmek istemektedir. Bu alış verişten ABD 5 milyar sterlin kazanacak.

Yapımına başlanan MX füzeleri 1986 yılında yerleştirilecek. 1 MX füzisinin maliyet: 100.000 insanın çalışma yılına eş değerdir.

İngiltere nükleer silahlarını taşıyabilecek 358 Tornado tipi uçak ısmarlamıştır. Hükümetin bu uçaklar için ödediği para ile 320.000 yeni ev inşa ettirebileceği belirtilmektedir.

Bu arada dünyanın pekçok yerinde nükleer kazalar süre gelmekte. Amerikan hükümeti 1945'den bugüne 36 ciddi nükleer silah kazasının oluştuğunu kabul etti. Hükümetten bağımsız yapılan hesaplar bunun 100'ün üstünde olduğunu belirtmektedir. 1961'de 24 Megatonluk bir nükleer bomba tehlike anında ancak denize atılabildi. (Kuzey Carolina'nın oldukça yakınında patladı.)

Avrupada da nükleer kazalar olmaktadır. 1966 Ocağında Palomeres (İspanya)'da çok ciddi bir kaza oldu. 2 Amerikan uçağı havada yakıt aktarımı yaparken oluşan kaza 3 adet 10 Megatonluk nükleer bombanın karaya düşmesine neden oldu. Biri parçalandı, radyoaktif yayılma ve bulaşmalara neden oldu. 4. bir bomba ise denize düştü ve haftalarca sonra balık ölümlerine neden oldu.

En son kazalardan biri 12 Ocak 1985'de Almanya'nın Heilbronn kenti yakınındaki bir Amerikan üssünde meydana geldi. Eğitim sırasında bir Pershing-2 motorunda yangın çıktı. (sürecek)

(x) 1 Megaton: 1 milyon ton TNT

(xx) 1 kiloton: 1.000 ton TNT

(xxx) CEP: İngilizce Circular Error Possible kelimelerinin baş harflerinden alınmıştır. Hedefteki muhtemel yanılma olasılığını belirtir.

KAYNAKLAR

■ Campbell Christy; Nuclear Facts, The Hamlyn publishing, Group Limited 1984
'Federal Almanya karıştı', Cumhuriyet 13 Ocak 1958
Gerger Haluk; Nükleer tehlike, bilim ve Sanat Yayınları Ank. 1983
Gürel Osman, Kıyamet Böyle Kopacak, Düşün dergisi, Ekim 1984.

Kennard, Peter, sisseons, Ric., No Nuclear Weapons, Pluta Press 1981
Nutku Uluğ, Hekimler ve Atom Savaşı, Bilim ve Sanat dergisi Ocak 1984
Teber Serol, Hekimler ve Atom Savaşı, Bilim ve Sanat Dergisi, Ocak 1984