

Human and Environment Within the Context of Medical Geology

G.Göymen¹, H.Gürses², C.Sungur³ ve S.Demirel⁴

¹ Gazi Univ. Dept. Of Chemical Engineering, ANKARA

E-mail: aslanerb@dtm.gov.tr

² Ankara University, Faculty of Medicine

³ Jeological Engineer (MSc)

⁴ Environmental Engineer

In today's world, where advanced technologies in molecular biology and biogenetics are commonly used, a human being does not enjoy his sole sovereignty as the only dominant creature in the world, but sees himself as an ordinary and tiny unit of a precious natural treasure and energy flow.

Today, the environmental pollution which is brought about by fast growing technologies has been adversely affecting the human life. In recent years, many organizations and scientists have accelerated their studies on the reasons of the environmental pollution. The main reasons can be sited as high technologies, rapid unplanned urbanization, overpopulation, unbalanced social development, deforestation, genetically modified organisms (GMO) etc.

The epidemiology of diseases resulting from environmental pollution needs a multidisciplinary approach. The micromolecular study of the interaction style between organism and bioactive material is in the area of medical geology. The objective of our studies was to research the effects of vector physical characteristics (pyro-electrification, piezo-electrification, thermalexpansion, electrical conductivity, heat conductivity etc) of bioactive mineral dusts in biological structures.

The atomic bomb and its trials have increased the radioactivity in the atmosphere and resulted in Sr⁹⁰ pollution, which effects the organism under the control of meteorological and jeological factors and this has also been one of the subjects of our study.

Tıbbi Jeoloji Kapsamında Çevre ve İnsan

Silikosis, mineral, bioaktiflik, epidemiyoloji, ilerleyen teknolojinin neden olduğu çevre kirliliği ile birlikte epidemiyolojik hastalıklarda artmıştır. Multidisipliner çalışmalarda hastalık yapan bioaktif mineral tozlarının canlı ile etkileşimi mikromoleküler boyutta incelenmiştir. Tozları bioaktif yapan bunların baz vektöriyel-fiziksel özellikleridir. Bu özellikler piroelektriklenme, piezoelektriklenme, termik genişleme, elektriksel iletkenlik, ısı iletkenliğidir. Hangi mineralin hangi vektöriyel-fiziksel özelliğe sahip olduğu anlaşılabilir. Simetrisi düşük minerallerin tozları bilhassa tehlikelidir. Örneğin Grafıt tozları hastalık yapar, fakat elmas tozları hastalık yapmaz. SiO₂ bileşimindeki minerallerden en düşük simetrik olan alfa kuvars kristal tozları silikosis yapar. Akciğere giren tozlar mitokondrileri bozar. Dolayısı ile işçinin immün sistemi çalışmadığından işçi siliko-tüberküloza yakalanır.

Basınç, ısı, anyon etkileşmesi, yüksek frekans gibi dış etkenler büyüklüklerine göre bioaktif minerallerin canlı ile etkileşimini hızlandırır. Örneğin yüksek frekanslı patlamaların olduğu, tozların hava süspansiyon halinde bulunduğu ortamda işçilerde akut siliko-tüberküloz görülür.

Halen tehlikeli bir çevre kirliliği de atom bombası denemeleri ve reaktör kazalarının neden olduğu ve halen atmosferdeki Sr⁹⁰ serpintileridir. Sr⁹⁰ iyonu Ca içeren canlı moleküllerinde Ca'lı jeolojik formasyonlarda Ca iyonu yerine kolaylıkla geçebilmektedir. Bitkiye, toprağa, suya ve oradan da insana geçen Sr⁹⁰ lösemi, kemik kanseri ve DNA bozuklukları yapmaktadır.

Anahtar kelimeler: Silikosis, piezoelektriklenme, radyoaktiflik, immün

Kaynakça

Göymen, G., Gürsoy, E., Koptagel, E., Sökmen I., "SiO₂ katı fazının silikosis oluşturması nedenleri ve akciğerde meydana getirdiği morfolojik değişiklikler" 8. Elektron Mikroskopi Kongresi, Haziran 1987 Sivas

Göymen G, Gürses H., Hoşcan M, Dünyayı Korkutan Sr⁹⁰ serpintisi. Bilim ve Teknik s.296, 1992, Ankara

