

# Çevre Jeolojisi Açısından (Perspektifinden) Tıbbi Jeoloji'nin İlkeleri ve Sorunları

**Ali Yılmaz ve Fuat Özyonar**

*CÜ Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü,  
TR-58140 Sivas, Turkey  
(E-mail: ayilmaz@cumhuriyet.edu.tr)*

Tıbbi jeoloji, çok disiplinli yeni bir ilgi alanı olup, çeşitli ortamlarda yer alan insanlarda, hayvanlarda ve bitkilerde meydana gelen sağlık sorunları ile doğal jeolojik ortam arasındaki ilişkileri irdelemektedir.

Tıbbi jeolojinin temel ilkeleri, iz elementlerin işlevi ile doz-tepki etkileri üzerinde yoğunlaşır. Bu etkilerin çoğu, kirliliğe neden olan insan faaliyetlerinden bağımsız olarak ortaya çıkmaktadır. İz elementlerin ana kaynağı, kayalar ya da topraktır. İz elementlerin canlıların bünyesine girmesi, çeşitli yollarla olmaktadır. Sonuç olarak, yerel jeolojiye ve gelişen jeolojik süreçlere bağlı olarak iz element derişimleri insan bünyesinde ve çevrede değişebilir. Bu değişim, çevre ve insan sağlığını belirgin bir şekilde etkilemektedir.

Günümüzde, hastalıkların oluşumunda, coğrafik farklılıklara ilişkin bazı örnekler; yerel jeolojik faktörlerden kaynaklanmaktadır. Jeolojik faktörlere bağlı hastalıklara ilişkin tespitler ise, Dünya'da ve Türkiye'de giderek artmaktadır.

Ne var ki, yapay gübrelerin tarımdaki uygulamaları doğal jeolojik ortamı değiştirmekte, gıda ve suyun bir yerden başka bir yere taşınması jeolojik faktörlerin izlenmesine elvermemektedir. Bunlar ve sonuç olarak biyojeokimyasal döngülerin diğer değişimleri sağlığı ve hastalıkları etkileyen temel jeolojik faktörleri maskeleyen ve bu da tıbbi jeologun çalışmasını güçleştirmektedir.

**Anahtar kelimeler:** *Tıbbi jeoloji, iz elementler, doz-tepki etkileri, coğrafik dağılım*

## **Principles and Problems of Medical Geology in the Frame (Perspective) of Environmental Geology**

Medical geology is a multi-disciplinary new study and investigates the relationships between the natural geological environment and the health of human or occurrence of diseases in the people, animals and plants living in the various environments.

Basic principles of medical geology concentrate on the function of trace elements and dose-response effects. Many of these effects are independent of human activities causing pollution. The main source of the trace elements is the rocks or soils. There are various pathways through which the trace elements enter the living creatures. As a result, on the basis of local geology and geological processes, trace element concentrations may be modified in the human body and environment. This modification has some clear effects on the health of environment and human as well.

In present, there are some examples of geographic variations in disease occurrence that may arise from local geological factors. Data related to the diseases depending on geological factors are increasing from day to day in Turkey and in the world.

However, agricultural practices, including applications of synthetic fertilizers modify natural geological environment. Transportation of foodstuffs and water from one place to the other place makes it difficult to follow geological factors. These and as a result, other modifications of biogeochemical cycles mask the the basic geological factors influencing health and disease, making the medical geologists' task more difficult.

**Key words:** *Medical geology, trace elements, dose-response effects, geographic distribution*