

'Zeolit'in öteki yüzü' üzerine

Eşref Atabay

Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisinin 16 Ağustos 2003 tarih, 856 sayısında yayımlanan Dr. **Ender Balcı**'nın "Zeolit, Doğanın Yarattığı Harika" adlı makalesini okuyunca şaşırırım. Sayın Balcı makalesinde Zeolit'in özellikle kanser tedavisinde kullanıldığından, romatizmaya iyi geldiğinden bahsetmektedir. Anadolu'nun bir köşesinde insanlar lifsi iğnemi yapıda bir çeşit zeolit mineralinin neden olduğu kanserden yıllardan bu yana hayatlarını kaybederlerken, Zeolit'in kanser tedavisinde kullanıldığını öğrenince şaşırırım. Doğada 150'den fazla Zeolit minerali bulunduğu bilinmektedir (Virta, 2000). Bunların kristal kafes yapıları birbirlerinden farklıdır. Lifsi iğnemi şekilli olanları bulunduğu gibi küp ve çubuk şekilli olanları vardır. Kristal yapılarına göre de insanlar üzerindeki etkileri de farklıdır

Zeolit Mineralleri ve Etkileri

Zeolit mineralleri; sodyum, alüminyum, kalsiyum, potasyum, silisyum ve oksijenden oluşur. Zeolit mineralleri gazlardan nem alınması, kirlilik kontrolü, havadan oksijenin ayrılması, çiftliklerde hoş gıtmeyen koku tutulması, kâğıt sanayinde dolgu ve beyazlatma maddesi, kimyasal gübre etkisini artırmada, enerji, metalurji ve tıp alanlarında kullanılmaktadır. Zeolit minerallerinden olan Erionit lifsi-iğnemi yapıdadır (Şekil 1).

Zeolitlerin yalnız üçü, erionit, mordonit ve şabazit iğnemi yapıdadır. Erionitin solum yollarına kolayca girip, derinliklere kadar gidebilmesi, hiç değişmeden kalabilmesi ve kimyasal yapıları nedeniyle akciğer ve karın zarında mezotelyoma denilen kanser türünü yaptığı kabul ediliyor. Lifsel yapıda olmayan diğer Zeolit cinslerinin sağlığa zararlı olduğu gösterilememiştir.

Muayyen ölçülerde (çapı yarım mikrondan az, boyu 5 mikrondan fazla) ve akciğerde erimeden uzun süre kalabilen lifsel yapıdaki minerallerin kanser yapıcı olduğu **Stanton** isimli Amerikalı bir araştırmacı tarafından ortaya atılmıştır (Barış, 1987). Barış (1987)' göre Verem Savaş Teşkilatı'nın daha

Zeolit minerali erionit'in çevresel kökenli akciğer zarı kanserinin nedeni olduğu bilinmektedir

önceki yıllarda Nevşehir ve çevresinde çekmiş olduğu 50000 in üstündeki mikrofimler teker teker incelediğinde, lifsel iğnemi zeolit'in sebep olduğu akciğer zarı kanserinin en yoğun bir şekilde Tuzköy, Karain ve Sarıhıdır'da görüldüğü saptanmıştır. Dünya'da tüfler üzerindeki yaşayan insanlar arasında milyonda bir görülen akciğer zarı kanseri Tuzköy'de 1000 kat daha fazla olduğu

bilinmektedir (Barış, 1987, 1994).

Ülkemizdeki araştırmalar 1970'li yıllarda başlamış ve özellikle asbest ve erionit üzerindeki çalışmalarıyla Türkiye ön planda olmuştur. Bu konuda göğüs hastalıkları uzmanı Prof. Dr. **Y. İzzettin Barış** ve ekibi 30 yılı aşkın bir süreden beri yaptığı tıbbi çalışmalarında; Nevşehir yöresindeki volkanik tüfler içindeki lifsi Zeolit minerali olan Erionitten kaynaklanan çevresel kökenli akciğer zarı kanseri (Mesotelyoma) vakalarının olduğunu saptamışlar ve Uluslararası boyutta da iğnemi yapıda Zeolit minerali olan Erionitten kaynaklanan kanser nedenleri ortaya konulmuştur.

Dünyaca meşhur Prof. **F. A. Mump-ton** kitabında "Lifsi yapıda, iğne gibi, bir zeolit türü olan erionitin asbeste benzediği için, zeolitli yemlerle beslenen hayvanlarda kanser yapabilir" diye dikkat çekmiş olup (Mumpton, 1973), bunun asıl etkisi insanlar üzerinde saptanmıştır. 1980'li yıllarda Nevşehir yöresindeki kanserli hastaların akciğerlerinden alınan örneklerin analizleri sonucunda akciğer zarına saphı olan iğnemi liflerin Erionit olduğu (Bir çeşit zeolit minerali) İngiliz mineralog **Pooley** tarafından saptanmıştır.

Zeolit ABD'de önemli bir sanayi kolu olmuş, hatta 1970'li yıllarda Nevşehir yöresindeki Erionitli (Zeolit minerali) tüflerin kanser nedeni olduğu Dünya'da yayımlandığı sıralarda; Amerika Zeolit endüstrisinin temsilcileri Türkiye'ye gelmişler ve ABD'deki işçi sendikalarının olumsuz yönde etkilenmemeleri için Zeolit'in kanser yaptığına yayımlanmasının durdurulması çabası içinde olunmuştur. Ancak daha sonraki yıllarda zararları görülen bazı zeolit endüstri fabrikalarının kapatıldığı bilinmektedir. 1980'li yıllar-

da daha önce fibroz zeolitin Mezotelyomaya (akciğer zarı kanseri) neden olduğunu kitabında yazan Prof. **F.A.Mumpton**; üniversiteden ayrılmış, Zeolit endüstrisinde geçtikten sonra bilimsel etik kuralları dışına çıkarak görüşünü inkar ettiği de bilinmektedir (Barış, 1994).

Sayın Balcı'nın makalesinde bahsettiği **Tihomir Lelas** 1987 yılında Avusturya sınırında bir domuz ahırında başlayan macerası sırasında, tam 1987 yılında Anadolu'da; Türk tıp doktorları ve jeologları ile yabancı uzmanların birlikte yürüttükleri çalışma sonucunda Erionit denilen bir çeşit Zeolit mineralinin kanser nedeni olduğu Avrupa ve Amerika'da bilinmekteydi.

Balcı'nın makalesinde; Lelas'ın hekim arkadaşı Dr. **S. Ivkovic** ile çalışmaya başladığı ve "Hayvanlar için yararlı olan bir doğal maddenin, insanlar için de yararlı olabileceği" düşüncesinden hareketle, önce Zeoliti öğüterek romatizma ağrısının yoğun olduğu bacağına sardığında ve ağrısının dindiğinden, arkadaşlarında da benzer uygulamalar yaptığı belirtilmektedir.

Şu soruları sormaktan kendimi alamıyorum. Öğütülen zeolit toz halinde mi kullanılmıştır? Belirtilmediği gibi hayvanlar için yararlı olan her doğal madde insanlar için de yararlı mıdır? Yazıda, Dr. Ivkovic'in beyin tümörü bulunan

70 yaşındaki hastasını o günkü tıppın olanaklarıyla tedavi edemediği, nano mertebesine getirilen Zeolit'in hastasında denediği ve hastasının 3 gün sonra yemek yemeye, bir hafta sonra da gazete okumaya başladığından bahsedilmektedir.

Acaba Dr. Ivkovic'in kullandığı Zeolit hangi minerallerden oluşmaktaydı? Nano tozu ne şekilde kullanılmıştır? Hastası Zeolit tozuyla birlikte başka ilaç almış mıdır? Eğer kullandığı Zeolit içinde lifsi, iğnemsiz Erionit minerali varsa ve hasta bunu bir süre solunmak zorunda kaldıysa, 15-20 yıl sonra hastasında ne gibi sağlık sorunu olabileceğini bilmekte midir?

Yazıda ayrıca, Lelas tarafından Zeolitin "MEGAMIN" adını alarak patentlenmiş olduğu ve hastaların zeoliti toz olarak içtiklerinden bahsedilmektedir. Megamin adlı Zeolitin bileşiminde hangi Zeolit minerallerinin bulunduğu tesbit edilmiş midir? Hastalara içirilen tozun solunum yoluyla zararlı etkisi olabilir mi? 1987 yılında Erionit'in gerek Lelas ve gerekse Dr. Ivkovic tarafından Anadolu'nun bir köşesinde akciğer zarı kanseri yaptığı biliniyor muydu?

Neveşehir yöresinde Erionitli volkanik tüf nedeniyle insanlar hayatlarını genç yaşta kaybetmişlerdir. Bu nedenle kanser olaylarının fazla görüldüğü Tuzköy Bel-

desi sakinleri Erionitli tüfler üzerindeki yaşamlarından kurtarılması için imar planı tamamlanmış olan yeni yerleşim yerlerine taşınmayı beklemektedirler.

Dr.; Jeoloji Yük. Mühendisi
TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Bilimsel Teknik Kurul
Üyesi,

Ulusal Mezotelyoma Kurulu
ve Ulusal Kanser Danışma Kurulu
Üyesi, Ankara- atabey@mta.gov.tr

KAYNAKLAR

- Atabey, E., 2000, Tuzköy ve Karain yeni yerleşim yer seçimi ve jeolojik etüt raporu, MTA R. no:10329.
- Atabey, E., 2001, Tuzköy kasabası yeni yerleşim yeri jeolojik etüt raporu, MTA Rapor no: 10400.
- Atabey, E., 2002, Tüm Kapadokya risk altında mı? TÜBİTAK Bilim ve Teknik, Sayı:412, 64-67.
- Atabey, E., 2002, Tüm Kapadokya Yöresi Volkanik Tüf Nedeniyle Kanser Riski Altında mı?, Uluslararası katılımlı Beslenme, Çevre ve Kanser Sempozyumu Bildiri Kitabı, 100-101.
- Barış, Y. I., 1987, Asbestos and erionite related chest diseases, Semih Ofset Matbaası, Ankara.
- Barış, I., 2003, Anadolu'nun Bitmeyen Akciğer ve Karın Zarı Kanseri Çilesi, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara
- Göktepe, A., Ayan, Z., Artvinli, M., Şahin, A. ve Barış, Y. I., 1983, İnsan sağlığı ve jeoloji, Türkiye Jeoloji Kurumu, Yeryuvarı ve İnsan Dergisi. Mayıs
- Mumpton, F. A., 1973, Worldwide deposits and utilization of natural zeolites, Ind. Miner. 73, 30.
- Virta, R. L., 2000, Zeolites, U.S. Geological Survey Minerals Yearbook.