

SAĞLIMIZ AÇISINDAN İÇME SULARINDA DÖTERYUM

Aysen Yarat^a

^aMarmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri, Biyokimya, Maltepe,
İstanbul, Türkiye

(ayarat@marmara.edu.tr)

ÖZ

Döteryum, insanlarda, hayvanlarda ve bitkilerde hücrenin normal büyümesi için gereklidir. Doğal içme sularının döteryum konsantrasyonu coğrafi farklılıklara göre bölgeden bölgeye değişmekte, bu da vücut sıvılarındaki döteryum konsantrasyonunu etkilemektedir. Döteryum konsantrasyonundaki hafif bir artış büyümeyi uyarmakta, döteryum konsantrasyonundaki azalma ise hücre *çoğalmasını engellemekte*, programlanmış hücre ölümünü uyarmaktadır. Deneysel hayvanlar ile yapılan çalışmalarda, döteryumu azaltılmış su tüketiminin tümörlerin büyüme hızını azalttığı gösterilmiştir. Diyabet oluşturulmuş sıçanların ve Ehrlich Asit Tumoru olan Balb/C farelerinin kan ve doku parametreleri üzerine döteryumu azaltılmış suyun etkilerini araştırdığımız çalışmamızda içme suyunda döteryum konsantrasyonunun düşürülmesi ile en belirgin etkinin glutatyon (vücudumuzda bulunan tripeptid yapısında güçlü bir antioksidan) düzeyleri üzerine olduğu bulunmuştur. Döteryumu azaltılmış su tüketimi oksidatif stresin fazla olduğu kanser ve diyabet gibi hastalıklarda oksidan hasara karşı koruyucu etki gösterebilir, geleneksel tedaviye de destek sağlayabilir. Ülkemizde *içme ve kaynak sularında döteryum konsantrasyonu henüz tam olarak belirlenmemiştir*. Tarafımızdan yapılan bir diğer çalışmada 7 farklı bölgemizde yer alan illerimizden toplanan 100 adet içme suyu örneğinde döteryum konsantrasyonunun 147 ppm ile 152 ppm arasında değiştiği saptanmıştır. Yapılacak daha ayrıntılı araştırmalar ile ülkemizde içme sularındaki döteryum konsantrasyonu (azlığı veya çokluğu) tespit edilerek sıklıkla rastlanılan hastalıklarla ilişkilendirilebilir. Bu neden ile içme sularında döteryum konsantrasyonunun belirlenmesi sağlık açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada içme sularındaki döteryumun biyolojik önemi üzerinde durularak, yapılan çalışmalar hakkında bilgiler sunulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Biyolojik önemi, döteryum, içme suyu

DEUTERIUM IN DRINKING WATERS IN TERMS OF HEALTH

Aysen Yarat^a

^aMarmara University, Faculty of Dentistry, Basic Medical Sciences, Biochemistry, Maltepe, İstanbul, Turkey

(ayarat@marmara.edu.tr)

ABSTRACT

Deuterium is essential for normal growth of human, animal and plant cells. Deuterium concentration of natural water varies from region to region depending on the geographical differences. This situation causes different deuterium concentrations in body fluids. A slight increase in the deuterium concentration stimulates cell growth; decrease in deuterium inhibits cell proliferation and stimulates apoptosis. It has also been shown in some animal experiments that growth of tumor cells is decreased by consumption of deuterium depleted water. We investigated the effects of deuterium depleted water on some blood and tissue parameters of diabetes induced rats and Ehrlich Ascites Tumor bearing mice. In our studies, the clear effect of deuterium depletion in drinking water was observed in glutathione (a tripeptide and a powerful antioxidant in our body) levels which increased in diabetic rats and Ehrlich Ascites Tumor bearing Balb/C mice. Deuterium depleted water consumption may be useful in both cancer and diabetes in which excessive oxidative stress is present and it has protective effect against their complications. Deuterium concentration in drinking water has not been determined in our country yet. In our another study, deuterium concentrations were determined in 100 drinking water samples obtained from some cities located at 7 different regions of our country. Deuterium concentrations were found to be between 147-152 ppm. In the future, detailed analyses about determination of deuterium concentration in waters (enrichment or depletion) may be associated with frequently encountered diseases. For this reason, determination of deuterium concentration in drinking water will be essential for health. In this study, the emphasis will be given the biological importance of deuterium in drinking water; also the information about the related studies will be presented.

Keywords: *Biological importance, deuterium, drinking water*