

PROJE YARIŞMASI

1972 Yılı Liseler arası Temel ve Uygulamalı Bilimler Proje Yarışmasında projeleri alan öğrencilerin yaptıkları çalışmalarını kendi kalemlerinden özet halinde yayınlamaktayız.

AĞIZ YOLUYLA ALINAN SUYUN KAZANDAKİ ELEKTROLİT KONSANTRASYONLARINA ETKİSİ

NEJAT CEYHAN
T.E.D. Ankara Koleji
V. Sınıf

Çalışmanın Amacı :

Ağız yoluyla alınan suyun kandaki elektrolitler üzerindeki etkisini inceleyerek, susuzluğa sebep olan faktörlerin içine, Su-elektrolit dengesizliğinin, katılıp katılmıyacağını saptamak ve ayrıca halk arasında yaygınlaşmış su ve susuzlukla ilgili düşünceleri değerlendirmektir. Deney hayvanı olarak; erkek ergin Swiss Albinü fareler seçilmiş ve çeşitli boylarda pens, bisturi enjektör pipet, tüp ve elektrolit ölçümü için «flammephetometer» kullanılmıştır. Fareler çeşitli sürelerde susuz bırakılmış, bundan sonra eterle bayıltılarak kalpten, (sol karıncıktan) kanları alınmıştır. Bu kanlar pıhtılaşmaları için bekletilmiş, pipetle serum ayrılarak elektrolit tespiti yapılmıştır. Ayrıca bazı özel çalışmalar için, çeşitli metodlar kullanılarak kan örnekleri alınmış ve üzerlerinde çalışılmıştır.

Elde Edilen Bulgular :

Ağız yoluyla alınan suyun eksikliğinde, hücre dışı sıvısındaki (kandaki) elektrolit konsantrasyonunda değişiklikler meydana gelmiştir. Bu değişiklikler, susuzluk süresine bağlı olarak gelişmiş ve ilk 18 saatten sonra istatistiksel bir farklılaşma göstermiştir. Bundan başka halk arasında yerleşmiş susuzluk konusundaki birçok düşüncelerin de yanlış oldukları ortaya konmuştur. Örneğin, sıcak bir içecek ile soğuk bir içeceğin susuzluk giderme bakımından aralarında hiçbir fark görülmemiştir. Bunlardan başka bazı katı maddeler verilerek susuz hayvanların, su içme istekleri giderilmiştir. Bu, hücre dışı elektrolit dengesi sağlanarak gerçekleştirilmiştir. Bizim ça-

lışmalarımızda L. A. Mevchan'ın Na + K + üzerindeki çalışmasında elde ettiği sonuçlara benzer sonuçlar ve V. M. Barkhatova'nın elektrolit metabolizması ve asit-baz dengesi adlı araştırmasında elde ettiği bulgulara yakın neticeler elde edilmiştir. Örneğin bir çalışmada dehidrasyonun ilk safhasında, hücre dışı Na + ve K + konsantrasyonlarında bizim de bütün deney süresince gözlediğimiz gibi, değişiklik görülmemiştir.

Sonuçlar :

1. Ağız yoluyla alınan suyun, elektrolit konsantrasyonlarında bir çoğalma meydana getirdiği görülmüştür (Hücre dışı sıvıda).
2. Susuzluğun, kandaki tuz konsantrasyonunu değiştirdiği görülmüştür. Bunun bazı sinir merkezlerini etkileyerek susamayı meydana getirdiği kabul edilebilir.
3. Su içme isteği, elektrolit - su dengesi sağlanarak giderilmiştir.
4. Elektrolit - su dengesizliği, kalp atışlarında değişiklikler meydana getirmiştir.
5. Aşırı susuzlukta (dört beş gün), canlıların Na + konsantrasyonu 153 mEg/L'yi K + konsantrasyonu ise 6,2 mEg/L'yi geçince meydana gelmiştir.
6. Susama isteğini alınan katı besin maddelerinin çok büyük miktarda etkilediği görülmüştür.
7. Canlı yeterli miktarda tuz alamadığı zaman vücutta su kaybının arttığı görülmüştür. Tuz olmadan suyun, susuzluğu (aşırı susuzlukta) geçici ve çok kısa bir süre için giderdiği saptanmıştır.