

C VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ GEÇMİŞTE ÖLÜMLERE NEDEN OLDU

C Vitamini eksikliğinin neden olduğu iskorbüt hastalığı denizcilerde görülürdü. İskorbüt, 1500-1800 yılları arasında 2 milyon denizcinin ölümüne neden oldu.

Taze Meyve Sebze Bulamayanlar İskorbüt Hastalığından Ölürdü

İskorbüt hastalığının tarımın yapılmaya başlandığı dönemlerde çıktığı sanılıyor. Tarım öncesinde avcı toplayıcı insanlar sürekli avlandıkları için taze et, yabani sebze ve meyveyle beslenirdi. Bu gıdalar C vitamini içerdiği için avcı toplayıcı insanların iskorbüte pek yakalanmadığı sanılıyor. Tarım yapan insanlar köylerde yaşamaya başlayınca tahılları kış için kurutarak saklamayı keşfettiler. Kışın C vitamini az olan tahıllarla beslendikleri için iskorbüte yakalanma olasılığının arttığına inanılıyor. İskorbüt hakkındaki en eski belge 3500 yıl önce Mısır'da yazılan Eber papirüsüdür. Belgede iskorbüt hastalığının belirtileri anlatılmakta ve tedavisi için soğan yenilmesi önerilmektedir. Soğan C vitamini içerdiği için bu tedavi şekli dikkat çekicidir. Hastalığın ölümcül olduğunu açıklayan diğer tarihi belgeyi M.Ö. 400 civarında Hipokrat yazmıştı. Ancak tedavisi hakkında bilgi vermemişti. Haçlı seferleri sırasında Avrupalı askerlerin iskorbüt nedeniyle eklem ağrısı, damak şişmesi, diş etinin çekilip dişlerin dökülmesi ve sonunda ölmeleri ile ilgili ilk belgeler 1200'lerde yazıldı. Hastalığa karşı bazı ülkelerde yöresel önlemler geliştirilse de ölümler yüzyıllarca devam etti.



İskorbütlü bir hasta

Önemli Keşif Gezilerinde İskorbüt En Büyük Engeldi

Vasco da Gama, 1497'de Afrika'nın güneyinden Hindistan'a ulaştığında gemicilerin çoğu iskorbütten ölmüştü. Macellan, dünya turu için Amerika'nın güneyinden dolaşırken mürettebatın %80'i iskorbüte yakalanıp öldü. J. Cartier 1535'te Kanada'nın nehirlerini keşfe çıktı. Gemiler donan nehirde sıkışınca mürettebat iskorbüte yakalandı. Cartier, C vitamini içeren sedir ağacı dallarını kaynatıp suyunu içirdiği gemicileri kurtardı. İngiliz R. Hawkins 1593'te Batı Hint Adaları keşif gezisinde, portakal ve limon suyu içirdiği mürettebatı iskorbütten korudu. İngiliz doktorlar, tedavide meyvelerdeki asidin etkili olduğunu sandığı için portakal yok ise, sirke veya sulu sülfürik asit önerirdi.

Kaptan J. Cook 1768'de dünya turuna çıkarken gemilere lahana turşusu alıp sık sık taze yiyecek satın alarak ölümleri engelledi. Napolyon'un orduları 1801'de taze at eti ile hastalıktan korundu. İngiliz R. F. Scott, Güney Kutbu'nu keşfe çıktığında yanına sadece kuru gıda aldı. Güney Kutbu'na 1911'de hasta olarak ulaştığında Amundsen'in ondan önce kutba diktiği bayrağı gördü. Dönüşte o ve ekibi iskorbütten veya donarak öldü. Amundsen ise Eskimolardan öğrendiği gibi yanına fok balığı eti ve kızak için çok sayıda köpek aldı. Dönüşte köpekleri de yediği için iskorbüte yakalanmadı ve Güney Kutbu'nun kaşifi o oldu.



F. Macellan (mürettebatının %80'i iskorbütten ölmüştü)

C Vitamininin Keşfi Ölümleri Önledi

Portakal yiyenlerin iskorbütten korunduğu anlaşılınca, hangi maddenin etkili olduğu araştırılmaya başlandı. Macar A. Szent-Gyorgyi, portakaldaki bir maddenin kesilmiş sebzelerdeki kararmayı önlediğini buldu. Ancak bu maddeyi meyveden izole etmek zordu. Szent-Gyorgyi 1928'de Cambridge Üniversitesi'nde iken bu maddeden 1 gram kadarını sığırın böbrek üstü bezinden izole etti. C vitamini olduğunu bilmediği bu maddeye bilinmeyen şeker anlamına gelen "ignose" adını verip bir bilimsel makale yazdı. Derginin editörü altı karbon atomu içerdiği için maddeye "heksuronik asit" adını önerince o da kabul etti. Szent-Gyorgyi 1929'da Mayo Klinik'ten bir davet aldı. Orada hayvan adrenal bezlerinden 30 gram kadar heksuronik asit izole etti. Çoğu hayvan, ihtiyacı olan C vitaminini kendi karaciğerinde glikozdan üretir ve

adrenalin bezlerinde C vitamini çoktur. İskorbüt hastalığının İngilizcesi “scurvy”dir ve bu nedenle hastalığı önleyen maddeye “antiskorbutik vitamin” adı verilmişti. Daha sonra bu isim “askorbik asit” yani C vitamini oldu. Szent-Gyorgyi ülkesine döndükten sonra 1931’de ekibine iskorbüt hastalığını önleyen maddeler konusunda uzman olan bir araştırmacı katıldı. Szent-Gyorgyi, bu araştırmacının heksuronik asit adını verdiği maddenin iskorbüt hastalığını önleyen madde olup olmadığını belirlemesini istedi. Kısa sürede Szent-Gyorgyi’nin adrenalin bezlerinden ürettiği maddenin iskorbüt hastalığını önleyen madde olduğu kanıtlandı. Szent-Gyorgyi, bu maddeyi kırmızı biberden elde etmenin çok kolay olduğunu keşfetti ve 1,5 kilogram etkin madde üretti. Tanınmış organik kimyacılar bu maddeden gönderip kimyasal yapısını bulmalarını istedi. Kısa sürede Szent-Gyorgyi ‘nin keşfettiği maddenin C vitamini olduğu ve iskorbüt hastalığını onun önlediği kanıtlandı. Bu başarısı nedeniyle 1937’de kendisine Nobel Ödülü verildi.



**Albert Szent-Györgyi
(C vitaminini keşfetti)**

C Vitamini Kas, Kemik ve Kıkırdağın Yapımında Etkilidir

C vitamini doku, kıkırdak, diş ve kemiklerin yenilenmesi için gereklidir. C vitamini bir antioksidandır ve kollajen başta olmak üzere 8 enzim reaksiyonu için kofaktördür. Birkaç maymun türü ve yarasa gibi bazı hayvanlar dışındaki

hayvanlar glikoz adlı şekerden C vitamini ürettiği için dışardan C vitamini almaları gerekmez. Glikoz bir şeker molekülüdür ve 6 karbon, 6 oksijen ve 12 hidrojen atomundan oluşur. C vitamini üreten hayvanların enzimleri glikozun uçlarında oksitlenme ve indirgenme yapar. Ardından da molekülün uçlarını birleştirerek halka haline getirip C vitamini oluştururlar. C vitamini sentetik olarak da üretilir ve yapısı doğal olanla aynıdır. Koruyucu gıda katkı maddesi olarak da kullanılan C vitamininin yıllık üretimi 110 bin tondur. Kuşburnu, limon, portakal, greylfurt, kivi, ananas, çilek, karnabahar, lahana, ıspanak, soğan, biber, turp, tere, maydanoz, yer elması ve çiğ et C vitamini açısından zengindir.

Binlerce yıl boyunca insanlar C vitamini eksikliği nedeniyle hastalanıp öldü. Doktor ve kimyacılar sayesinde C vitamini bolca üretilerek bu sorun çözüldü.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü