

Biyoloji



Hücre Zarı Proteinlerini İncelemenin Yolu

ABD'deki Virginia Üniversitesi'nden araştırmacılar, hücre zarındaki proteinleri yalıtarak, özel kimyasal maddelerle katlanıp yeniden açılabilmelerine ve işlevlerini yitirmeden hücre zarına geri konulmalarına olanak sağlayan yeni bir yöntem geliştirdiler. Bu yolla elde edilen proteinler, kristalografi ya da nükleer manyetik rezonanslı görüntüleme (MRI) yöntemiyle incelenebiliyor.



Oksijensiz Çarpan Bir Omurgalı Kalbi

Simon Fraser Üniversitesi'nden araştırmacılar, beş gün boyunca oksijensiz ortamda da kalsa kalbi çarpmayı sürdüren bir sazan balığı buldular. Bir omurgalı canlıının bu kadar uzun süre oksijensiz yaşayabileceği ve kalbinin normal ritmiyle çarpmayı sürdürebileceği daha önce hiç görülmemişti. Balığın doğal yaşam alanı, İskandinav'daki, kışın üzeri buz tutan sığ su birikintileri. Oksijenin kısıtlı olduğu bu tür yerlerdeki hayvanlar, iki farklı sorunla karşı karşıya kalıyorlar: Yeterince enerji üretilmiyorlar ve anaerobik solunum sonucu oluşan laktik asit birikmesiyle baş etmek

Proteinler, dokuların büyümesi ve onarılması için gerekli, karmaşık bileşikler. Araştırmacılar, insan bedenindeki suda çözünen proteinlerin yapısı ve kararlılığı

hakkında bilgi sahibi olsalar da, hücre zarına gömülmüş ya da katlanmış proteinlerin biçimi ve kararlılığıyla ilgili bilgiler sınırlı. Hücre zarı proteinleri, insan bedenindeki proteinlerin % 30'unu oluşturuyor.

Bugün piyasada satılan ilaçların birçoğu, hücre zarı proteinlerini etkileyerek etkisini gösteriyor. Ancak, uzun araştırmalara karşın, bu proteinleri uzun süreli yapısal ve işlevsel araştırmalara uygun durumda tutacak bir yöntem, bugüne kadar geliştirilememişti. Araştırmacılar ayrıca, hücre zarı proteinlerinin katlanmış ve katlanmamış biçimleri arasındaki enerji farkının, proteinin bağlı olduğu zar bölümünün dayanıklılığına bağlı olduğunu da ortaya çıkardılar. İlaçların geliştirilme sürecinde önemli değişkenlerden biri olan bu enerji farkı, önceden tahmin edilebiliyor. Araştırmacıların bu önemli keşfi, Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) dergisinin 23 Mart 2003 sayısında yayımlandı.

University of Virginia Health System Basın Bülteni, 8 Nisan 2004

zorundalar. Araştırmacılar, oksijenin düşük olduğu ortamlarla başa çıkmak için iki yol olduğunu belirtiyorlar. Enerji gereksinimini azaltmak ya da enerji sağlayan süreçlerin hızını artırmak. Sazan, bunlardan ikincisini

gerçekleştiriyor. Ancak, enerji sağlayan süreçleri hızlandırabilmesi için "yedek yakıt"ının fazla olması gerekiyor. Bu konuda da şanslı. Çünkü, omurgalıların arasında en büyük karaciğere ve bedenine oranla en büyük enerji deposuna sahip canlı. Oksijensiz ortamda kalbi çarpmayı sürdürdüğü için, enerjisini tüm bedenine gönderebiliyor. Laktik asit de, bu bileşimi etanola dönüştürebilen tek doku olan kas dokusuna gönderiliyor. Daha sonra etanol, solungaçlardan dışarı atılıyor. Kan dolaşımını oksijensiz ortamda da korumak, balığın bedeninde zehirli atıkların birikmesini önüyor.

Society for Experimental Biology Basın Bülteni, 2 Nisan 2004

Çevre

Okyanusları Demirle Gübreleme ve İklim

Okyanuslara demir dökmenin, atmosferdeki karbondioksiti tüketen planktonların etkinliklerini artırdığı biliniyor. Ancak, yeni bir araştırma, planktonları demirle gübrelemenin, iklim sorunlarına sanıldığı gibi hızlı bir çare olamayacağını gösteriyor. 1980'li yıllardan bu yana, iklim ve okyanus bilimleriyle uğraşan bazı araştırmacılar bu yöntemin, atmosferdeki karbondioksitin azaltılması ve balıkçılık alanlarının iyileştirilmesi bakımından önemli bir potansiyel taşıdığını düşünüyorlardı. Demir, fotosentez yapan fitoplanktonların temel besin maddelerinden biri. Demir bolluğu, fitoplanktonların etkinliklerini artırıyor: Fitoplanktonlar, fotosentezle yüzey sularındaki karbonu alır. Planktonlardaki karbon, onlarla beslenen canlıların atıkları ve öteki parçacıklarla birlikte okyanus tabanına çöker. Okyanus tabanına eklenen demir, planktonların çoğalmasını hızlandırır. Yani, okyanusun demirle gübrelenmesi, yüzey sularından daha fazla karbonun alınarak okyanusun dibine gönderileceği anlamına geliyor. Önceki çalışmalarda, bazı bölgelerde okyanusa demir eklenmesiyle fitoplanktonların daha hızlı büyüdüğü görülmüştü. Ancak, bu süreçte okyanusun dibine gönderilen karbondioksit miktarı ölçülmemişti. İşte, Science dergisinin 16 Nisan 2004 sayısında, bugüne kadarki en büyük okyanus gübreleme deneyinin sonuçları, birbiriyle bağlantılı üç makaleyle anlatılıyor. 100'den fazla araştırmacının katıldığı deneyler, 2002 yılı Ocak ve Şubat aylarında, Antarktika'yı çevreleyen okyanuslarda yapılmış. Araştırmada, demir eklenmesiyle sonucu artıran fitoplankton etkinlikleriyle atmosferden temizlenen karbon miktarının, doğal plankton "patlamaları" sayesinde deniz tabanına gömülen karbon miktarından farklı olmadığı görülmüş.

Woods Hole Oceanographic Institution Basın Bülteni, 16 Nisan 2004
(http://www.whoi.edu/media/buesseler_iron_fertilization.html)

