

ÜN BİLİM

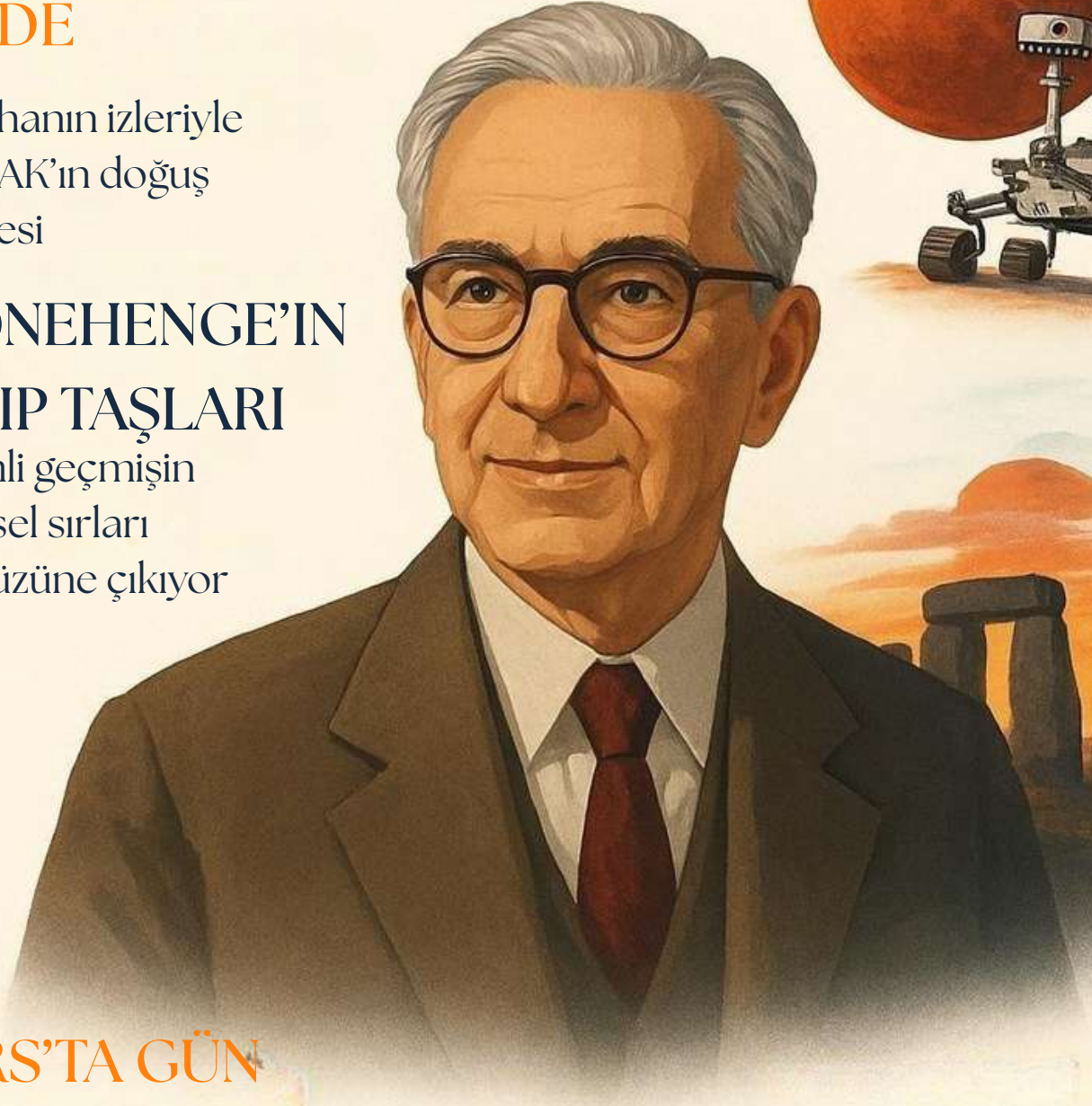
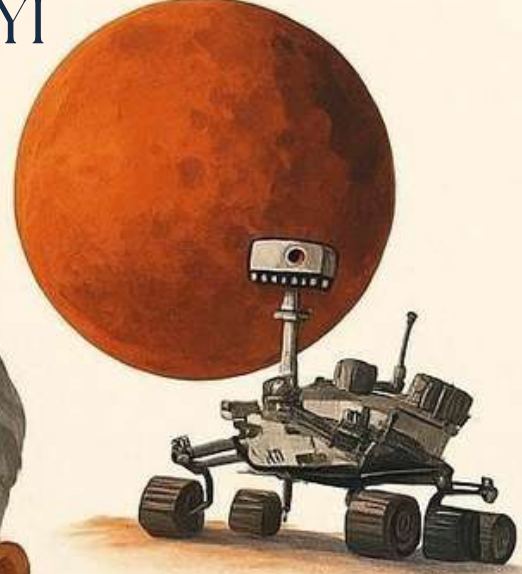
2024-2025 ÖZEL SAYI

CAHİT ARF'IN İZİNDE

Bir dehanın izleriyle
TÜBİTAK'ın doğuş
hikayesi

STONEHENGE'IN KAYIP TAŞLARI

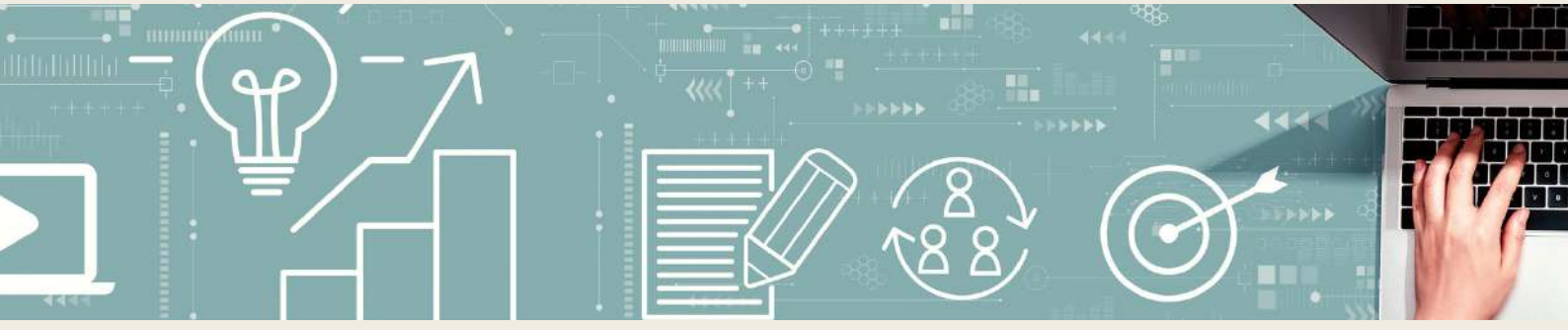
Gizemli geçmişin
bilimsel sırları
gün yüzüne çıkıyor



MARS'TA GÜN BATIMI MAVİ OLUR MU?

Gezegenlerarası
ışık oyunlarının
şaşırtıcı renkleri

ANTİBİYOTİK DİRENCİNE KARŞI DEVRİM NİTELİĞİNDE BİR BULUŞ



ÜN BİLİM

BİLİME ADANMIŞ BİR HAYAT

KAYIP MEGALİTLERİN GİZEMİ

SÜPER ÖDÜLDE TÜRK İMZASI

ALİ KUŞÇU GÖKBİLİM MERKEZİ

SMA:SPİNAL MUSKÜLER ATROFİ

MARS'TA GÜN BATIMI

YOĞUNLUK KULESİ DENEYİ

TÜBİTAK'IN KURULUŞUNDA BİR DEHA BİLİME ADANMIŞ BİR HAYAT



Cahit Arf 11 Ekim 1910 tarihinde Selanik'te doğmuş ve 26 Aralık 1997 tarihinde İstanbul'da vefat etmiş, Türkiye'nin en önemli matematikçilerinden biridir. Matematiğe olan katkılarıyla Dünya çapında tanınmış bir bilim insanıdır. Cahit Arf, ilkokulu o yıllarda sultani adı verilen liselerin ilk kısmında okumuş, daha beşinci sınıftayken tanıştığı genç bir öğretmen onun matematikle ilgilenmesini sağlamıştır.

Cahit Arf'ın matematiğe olan yeteneği ailesi ve hocalarının dikkatini çekmiş ve Paris'teki St. Louis Lisesinde okumak üzere ailesi tarafından Fransa'ya gönderilmiştir. Üç yıllık lise tahsilini iki yılda bitirip Türkiye'ye geri dönen Cahit Arf o sıralarda Türk hükümeti tarafından yüksek öğrenim görmek üzere sınavla Avrupa'ya gönderilecek aday öğrenciler arasına alınmıştır.



Öğreniminden sonra Türkiye'ye geri dönen Arf bir süre Galatasaray Lisesinde hocalık yapmış ve sonra doçent adayı olarak İstanbul Üniversitesi Matematik Kürsüsü'ne geçmiştir. 1937 yılında doktorasını yapmak üzere Göttingen Üniversitesi Matematik Bölümü'ne giden Cahit Arf'ın bu üniversitede yaptığı doktora çalışması onun dünya çapında tanınmasına yol açmıştır.

BİLİME ADANMIŞ BİR HAYAT



Cahit Arf matematik dehalarının bile çok zor dediği bir konu üzerinde tek başına çalışmış ve bir buçuk yıl içinde konusu “non-commutative Class Field” olan doktorasını tamamlamıştır. Bu çalışmanın sonuçlarının bir kısmı literatüre “Hasse-Arf” teoremi olarak geçmiştir. Doktora tezini 1938 yılında bitiren Cahit Arf bir yıl daha burada çalışmalarını sürdürmüş, bu dönemde de dünya literatürüne “Arf İnvariantı” adıyla geçen, cebirsel ve diferansiyel topolojide büyük önem taşıyan bir çalışmaya imza atmıştır.

1938’in sonunda Türkiye’ye üniversitesine geri dönen Arf 1943’te profesör, 1955’te ordinaryüs profesör olmuştur. 1960 yılında Çekmece Nükleer Araştırma Merkezi’ni kurmak üzere görevlendirilen Cahit Arf 1962’de üniversitedeki görevinden ayrılmış ve bir yıl kadar Robert Kolejinde ders vermiştir. TÜBİTAK’ın kuruluş ve gelişmesinde büyük emekleri olan Cahit Arf 1963-1967 ve 1967-1971 yıllarında TÜBİTAK’ın Bilim Kurulu Başkanlığını yapmıştır.



Cahit Arf matematiğe yapmış olduğu köklü katkılarından dolayı 1974’te de TÜBİTAK Bilim Ödülü’ne layık görülmüştür. 1964-1966 yıllarında Princeton’da Institute for Advanced Study’de çalışmalarını sürdüren; daha sonra California Üniversitesinde misafir öğretim üyeliği yapan Cahit Arf 1967’de Türkiye’ye dönüp ODTÜ Matematik Bölümünde çalışmaya başlamış ve 1980 yılında bu üniversiteden emekli olmuştur. 1980 yılında İTÜ ve Karadeniz Teknik Üniversitesinin, 1981 yılında ODTÜ’nün onur doktoralarını alan, 1993 yılında Türkiye Bilimler Akademisi Şeref Üyeliğine seçilen Cahit Arf 4 Şubat 1994’te de Fransa’da Commandeur des Palmes Académiques Ödülü’ne layık bulunmuştur.

Stonehenge'in Kayıp Megalitlerinin Gizemi

Yaklaşık 4.500 yıl önce Stonehenge, bugün gördüğümüzden çok farklıydı. Anıtın inşacıları, özellikle gündönümlerinde güneşle hizalanan taşlar yerleştirmişti. O dönemde altı dik taş çifti daha vardı, fakat günümüze yalnızca 56 taş kaldı. Bu kayıp taşlar nereye gitti, kim tarafından taşındı, bilinmiyor.

1666'da John Aubrey, "Aubrey Delikleri" olarak bilinen 56 çukur keşfetti. Bu çukurların megalitler için olduğu düşünülse de kesin değil. 20. yüzyılda yapılan kazılar, taşların eksik olduğunu doğruladı. 1979'da Topuk Taşı'nın yanında bulunan bir çukur, kayıp bir taşın varlığına işaret etti. 2009'daki kazılarda ise daha önce bilinmeyen bir taş çemberi keşfedildi.

Büyük taşlar sert sarsen kayalarından, küçükler ise Galler'den getirilen mavi taşlardan oluşur. Taşlar zamanla yerlerinden sökülüş, hatta hatıra olarak parçalar koparılmıştır. 2012'de lazerle yapılan incelemeler, bu hasarı doğruladı.

Bazı kayıp taşlar bulunamasa da, örneğin "Boles Barrow Taşı" gibi mavi taşlar Stonehenge'den alınmış olabilir. Sunak Taşı'nın ise İskoçya'dan geldiği tespit edilmiştir. Stonehenge'in tam olarak nasıl görüldüğü hala kayıp bir gizemdir.



SÜPER ÖDÜLDE TÜRK İMZASI



İngiltere'de 8 milyon sterlinlik prestijli Longitude (Boylam) Ödülü, İsveç'te bir antimikrobiyal direnç testini geliştiren ekibe verildi. Testin mucitlerinden Türk bilim insanı Özden Baltekin de ödülü kazanan ekipte. Ödül, süper mikroplarla mücadelede fark yaratacak bir buluşa verilmek üzere 10 yıldır sahibini bekliyordu.

Test, idrar yolu enfeksiyonlarında, enfeksiyonun bakteri kaynaklı mı olduğunu tespit ediyor ve bakteriye karşı uygulanması gereken doğru antibiyotik tedavisini belirliyor. Böylelikle yanlış ya da gereksiz antibiyotik kullanımı önleniyor.

Mevcut geleneksel yöntemlerle sonuçlar yaklaşık 3 günde çıkarken, bu testle 45 dakikada sonuç alınıyor. Test, antibiyotik direncine karşı "çığır açıcı nitelikte" görülüyor. Testin mucitlerinden olan Baltekin, tekniklerinin çığır açıcı yanının, kullandıkları nanoçipler sayesinde tek bir bakterinin gelişimini gözlemleyebilmeleri olduğunu söylüyor: "Herkes bakterilerin sayısını saymaya çalışırken, biz boyunu ölçüyoruz" diyor.



Maddi değeri Nobel Ödülleri'nin yaklaşık 10 katı olan Longitude Ödülü tarihte ikinci kez veriliyor. Verilen para ödülüyle, buluşun desteklenip geliştirilmesi hedefleniyor. Antibiyotiklere karşı dirençli enfeksiyonlar yılda bir milyondan fazla insanın ölümüne neden oluyor. Bu yüzden buna "sessiz pandemi" deniyor.

SÜPER ÖDÜLDE TÜRK İMZASI

Geliştirdiği bu direnç sayesinde bakterinin hayatta kalma şansı artıyor ve yayılıyor. Bu nedenle hayat kurtarıcı bu ilaçların ancak gerçekten işe yarayacağından emin olduğunda kullanılması gerekiyor.

Baltekin, geliştirdikleri testle "Birincisi gereksiz antibiyotik kullanımını azaltıyoruz, ikincisi de hangi antibiyotiği kullanmamız gerektiğini çok kısa sürede görebiliyoruz" diyor.



Türkiye'de durum ne?

Antimikrobiyal direnç, Dünya Sağlık Örgütü'nün 15 yıldır en fazla üzerinde durduğu sağlık sorunlarından. Her yıl 18-24 Kasım Dünya Antimikrobiyal Farkındalık Haftası olarak kutlanıyor.

Türkiye'de de Sağlık Bakanlığı verilerine göre, 2011'den bu yana kişi başına düşen antibiyotik tüketimi azalıyor.

Baltekin de Türkiye'de bilincin arttığını ve olumlu gelişmeler olduğunu söylüyor. Türkiye'deki antibiyotik direnç oranları yüzde 50 düzeyinde. Yani Türkiye'de birçok ilacın çalışma şansı yüzde 50. Antibiyotiklerin doğru kullanımının vurgulanması ve gereksiz tüketimin önlenmesine yönelik çalışmaların devamıyla, gelecek yıllarda bu oranın daha da düşürülmesi hedefleniyor.

Ali Kuşçu Gökbilim Merkezi

SCOP tarafından işletilen ve binası Mamak Belediyesi'nce yapılan Ali Kuşçu Gökbilim Merkezi'nde bir planeteryum ve bir uzay sergisi bulunmaktadır. Planeteryumda dev teleskoplardan alınmış görüntüler ve uzayla ilgili filmler küresel bir perdede izlenmektedir. Uzay sergisinde uzayla ilgili bilgiler sunulmaktadır. Merkezde ayrıca bir çok farklı atölye de bulunur.



Örneğin ; planeteryum, 10D simülasyon odaları, VR sanal gerçeklik oyunları, STEM ve bilim atölyelerinin yanı sıra gezegen evi, yapay uydular, Ay'a iniş simülatörü ve güneş sistemi sergisi vb.

Deney alanları ve planeteryum salonumuz bütün yaşlara uygundur. Merkezde geziler öğretmenle birlikte belli seanslarda gruplar halinde yapılmaktadır.

Gezi süresi 45-90 dakika aralığındadır. Merkez hafta içi açık, fakat hafta sonu ve resmi tatillerde hizmet vermemektedir. Sessiz ortamlarda, cam vitrinlerin içinde sunulan nesnelere temas edilmesi yasak olan nesnelerden oluşan klasik müze kavramının aksine bilim merkezleri ziyaretçilere aktif şekilde gezebilecekleri, deneyebilecekleri sergiler ve dinamik ortamlar sunmaktadır.



Yoğunluk Kulesi Deneyi

Malzemeler:

- °Şeffaf bir cam ya da plastik kap (örneğin bir silindir bardak)
- °Farklı yoğunluklara sahip sıvılar:
- Gliserin
- Süt
- Bulaşık deterjanı
- Su
- Yağ
- Alkol
- °Gıda boyası (sıvıları renklendirmek için, isteğe bağlı)

Deneyin videosu için
beni okut!



Nasıl Yapılır:

1. Hazırlık: Sıvıları ayrı kaplarda renklendirin (örneğin, suya mavi, alkole kırmızı).

2. Sıvıları Ekleme:

Sıvıları yoğunluklarına göre sırayla kaba ekleyin.

En yoğun olan balı en alta koyun ve ardından sırasıyla gliserin, süt, bulaşık deterjanı, su, sıvı yağ ve alkolü ekleyin.

Sıvıları dökerken dikkatli olun, yavaşça dökerek karışmamalarını sağlayın.

Çıkarılan Ders:

Yoğunluk Kavramı: Maddelerin yoğunlukları birbirinden farklıdır ve bu fark, sıvıların üst üste sıralanmasını sağlar. Yoğunluğu yüksek olan sıvı en altta, düşük olan ise en üstte bulunur. Bu deney, yoğunluk ve kütle-hacim ilişkisini eğlenceli bir şekilde anlamanızı sağlar



SMA HASTALIĞI NEDİR?

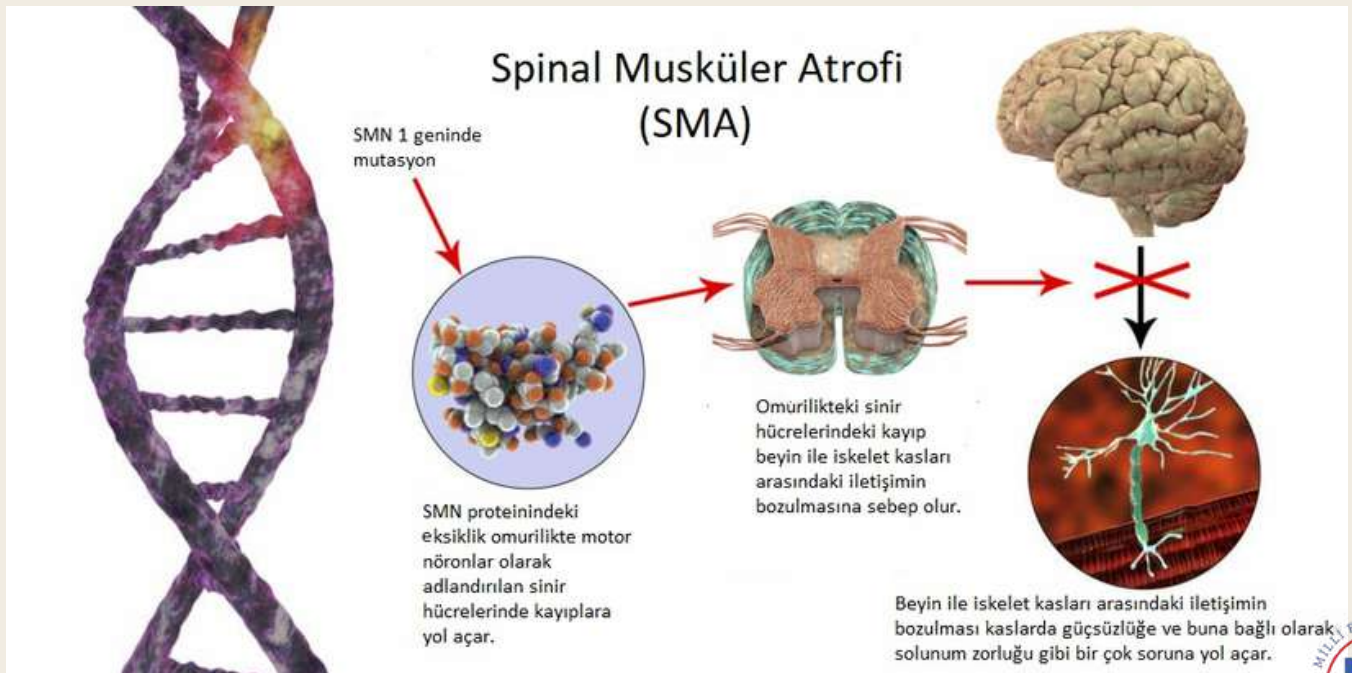
Spinal müsküler atrofi (SMA), emekleme, yürüme, dik oturma, baş hareketlerini kontrol etme yeteneğini etkileyen, kaslarda zayıflama yanı sıra kasların incilmesi ve küçülmesi olarak bilinen nadir görülen genetik bir hastalıktır. SMA türlerinde nefes alma ve yutmayı sağlayan kaslarda zarar görür.



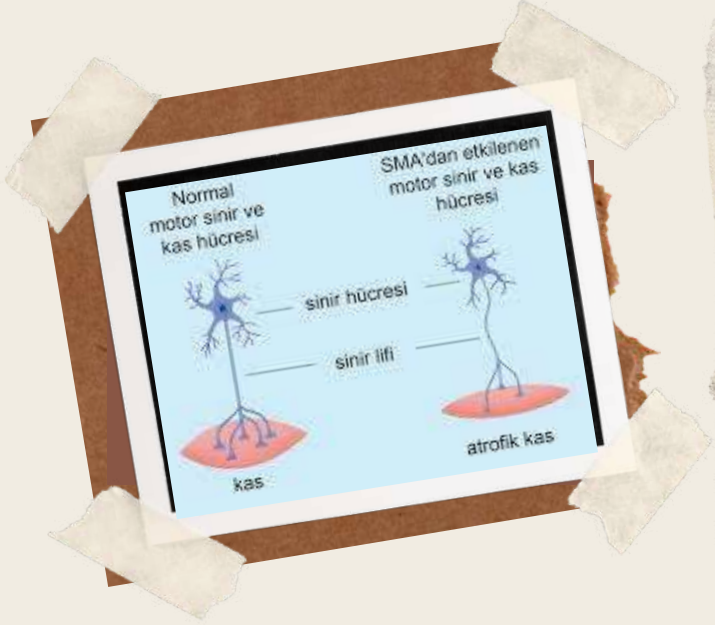
SMA hastalığı hangi çocuklarda görülür?

Bir ocuđun SMA tanısı için, her iki ebeveynin de SMA'ya neden olan alışmayan SMN1 geni taşıması gerekir. İnsanların SMA hastalığı geni taşıma oranı %2' dir.

SMA hastalığının kesin tanısı yapılan genetik testler sonucunda konulur.



SMA hastalığının bir çaresi var mıdır?



2016 yılının sonuna kadar bu sorunun cevabı “Hayır” şeklindeydi. 23 Aralık 2016'dan itibaren SMA hastalığının ilk ilacı olan Spinraza ABD'de onaylanmış ve bütün hastalar için kullanıma sunulmuştur. Sonraki yıllarda Zolgensma ve Evrysdi adlı ilaçların eklenmesiyle artık üç tane onaylanmış ve araştırma aşamasında olan ilacı olmuştur.

SMA tedavisinde hastalığın ilerleyişini yavaşlatmaya veya durdurmaya yönelik kullanılan ilaçların yanı sıra, kas fonksiyonlarını korumak amacıyla fizik tedavi, rehabilitasyon, beslenme desteği ve solunum desteği gibi multidisipliner yaklaşımlar yaşam kalitesini oldukça artırabilir.

SMA'yı tamamen ortadan kaldıran kalıcı bir tedavi henüz mevcut değildir, ancak yapılan uygulamalar hastalığı durdurabilir veya yavaşlatabilir.



MARS'TA GÜN BATIMI

Dünyada yaşayan canlılar olarak Güneş'in kızıl tonlarda batmasına alışkınız. Şaşırtıcı bir şekilde Güneş Mars'ta batarken mavi renge bürünüyor.

Bu tonlar her gezegenin atmosferindeki moleküller ve küçük parçacıkların Güneş ışığının nasıl dağıttığı ile ilgilidir. Örneğin Mars'ta Güneş mavi bir parıltıyla gelir ve gider. NASA'ya göre Uranüs'teki gün batımında gökyüzü maviden turkuaz tonlarına geçiş yapar.



Ayrıca Satürn'ün uydularından biri olan Titan'da Güneş ufku altına daldığında gökyüzü sarıdan turuncuya ve kahverengiye döner. Işık, farklı parçacıklarla farklı şekilde etkileşir. Bir parçacıkla karşılaştığında ışık emilebilir, yansıyabilir veya sağılabilir. Bunun gerçekleşme derecesi, etkileşime girdiği parçacığın yapısına bağlıdır. Bazı parçacıklar kırmızı gibi daha uzun dalga boylarını daha fazla saçarken diğerleri mavi gibi daha kısa dalgalarını daha fazla saçar. Mars'ın atmosferindeki parçacıklar, özellikle kırmızı gibi daha uzun dalga boylarına sahip ışınları daha fazla saçar. Bu durum Mars'taki günbatımı sırasında mavi tonların daha belirgin hale gelmesine neden olur.

HAZIRLAYANLAR

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ
HANDE İŞCEN

ÖYKÜ KANMAZ

ASYA KESKİN

KARİN ALYA KALFAOĞLU

AYBERK KEMAL KAHYA

DURU NURCAN SAYIN

ZEYNEP ÖZEN

MASAL UZUNBACAK

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ
CANSU SİNAN DOĞAN

DEFNE SU ARDA

ARYA DOLKAY

HAYRÜNNİSA ŞEN

HAYAT YILDIRIM

MELİH PEKŞEN

NİSA KAYRAK

EDİTÖR
DAMLA ASAN

$$E = mc^2$$

