getiriyor. Colubridae familyasındaki yılanlar ise saldırı sırasında dişleriyle deride uzun kesikler açıyor.

Araştırma ekibinden Alistair Evans, memelilerin bir saldırıya genellikle 60 ila 400 milisaniyede tepki verdiğini bu nedenle engereklerin olağanüstü hızının avını yakalamada hayati rol oynadığını vurguluyor. Evans'a göre büyük yılanlar, tıpkı kısa mesafe koşularında hızla ivme kazanan sprinter atletler gibi daha kısa sürede yüksek güç üretebilen kaslara sahip oldukları için daha hızlı hareket edebiliyor.

Bugün engerekler hâlâ doğanın "ölümcül sprinterleri" olarak anılıyor. Ancak bilim insanları, henüz incelenmemiş kobra ve zehirsiz yılan türleri arasında da bu hıza yaklaşabilecek yeni türlerin gizli olabileceğini düşünüyor. ■

https://doi.org/10.1242/jeb.250347

Morötesi Işığa Aşırı Maruz Kalındığında Uyaran Giyilebilir Sensör

Mahir E. Ocak

Güney Kore'den bir grup araştırmacı A bant morötesi ışığa (UVA) aşırı maruz kalındığında uyarı veren giyilebilir sensör geliştirdi. Dr. Yu Bin Kim ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmanın sonuçları *Science Advances*'ta yayımlandı.

Güneş'ten yayılan ve yeryüzüne ulaşan morötesi ışığın %95'ini, A bant olarak adlandırılan ve dalga boyu 315-400 nanometre aralığında olan ışık oluşturur. Derinin derinlerine nüfuz edebilen A bant morötesi ışık (UVA) biyolojik moleküllere ve dokulara zarar verebilir hatta kansere yol açabilir. Kıyafetler ve güneş kremleri UVA maruziyetini azaltma konusunda etkilidir. Yine de araştırmacılar UVA maruziyetini gerçek zamanlı olarak takip eden giyilebilir sensörler geliştirmek üzerine çalışmaya devam ediyor. Bu araştırmalarda öne çıkan malzemelerin başında ise yarı iletkenlerin oksitleri geliyor.

Güney Kore'den bir grup araştırmacı *Science Advances*'ta yayımladıkları bir makalede UVA maruziyetini gerçek zamanlı olarak takip edebilen esnek, şeffaf ve giyilebilir bir sensör geliştirdiklerini açıkladı. Sensör her biri çinko, kalay, kobalt ve hafniyumun oksitlerini içeren dört katmanlı bir yapıya sahip. Bu heterojen yapı hem sensörün Güneş ışığına daha çabuk tepki vermesini hem de daha doğru sonuçlar vermesini sağlıyor.

Araştırmacılar geliştirdikleri tasarımı giyilebilir bir dedektöre dâhil ederek test etti. UVision Lab firmasıyla birlikte bütünleşik bir Bluetooth devresi ve akıllı telefon uygulaması geliştirildi. Bluetooth devresine bağlanan sensör, UVA maruziyeti kısaca MED olarak adlandırılan ve cilt tipine bağlı olarak değişen maruziyet sınırlarını aştığında uyarı veriyor. Sensör şeffaflığını %80 oranında korumayı başarıyor. Ayrıca açık havada uzun süre başarılı bir biçimde çalışmaya devam ediyor. Geliştirilen cihazın kıyafetlerle ya da gözlük camlarıyla kolayca uyumlu hâle getirilebileceği belirtiliyor. ■

https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aea7218

Pridannikov / iStock