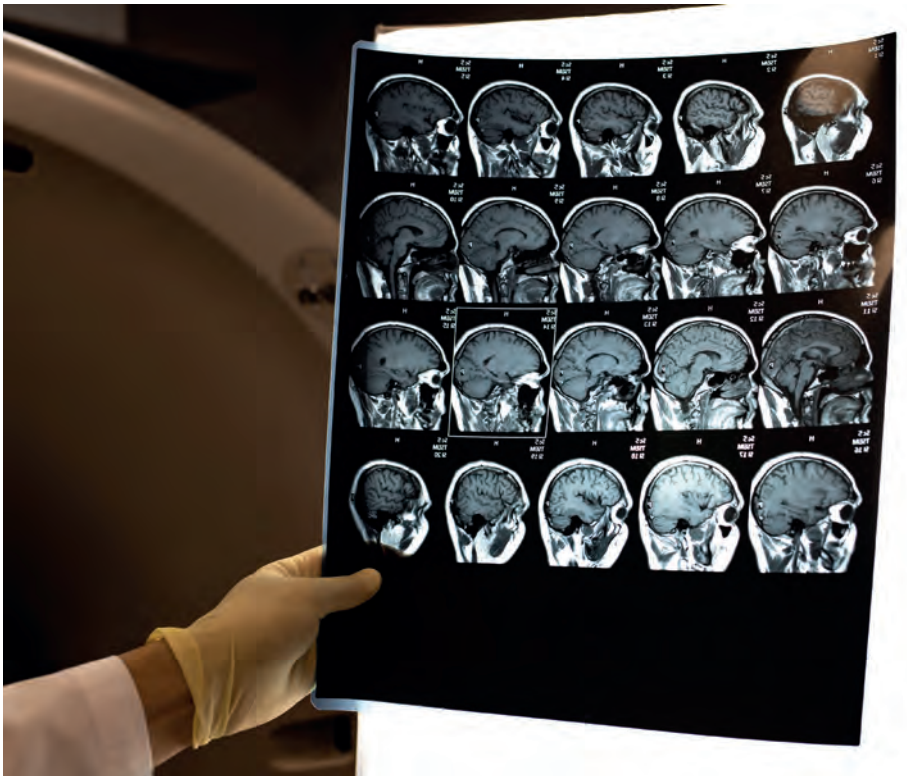

Oksana Restenko / iStock

Bilim insanları glioblastom hücrelerinin bu metabolik zayıf noktasının tümör büyümesi üzerindeki etkisini incelemek için insan glioblastom dokusu nakledilmiş fareleri serin ve onun biyokimyasal olarak dönüştüğü glisin amino asidinden yoksun bir diyetle besledi. Bulgular, glioblastomun bazı moleküler alt tiplerinde tümör büyümesinin yavaşladığını ve farelerin yaşam süresinin uzadığını gösterdi. Ayrıca bu özel diyet kemoterapi ve radyoterapiyle birlikte uygulandığında tüm alt tiplerde hayatta kalma süresinde belirgin bir artış saptandı.

Araştırmacılar, bu yaklaşımın glioblastomu tamamen ortadan kaldırmayacağını ancak hastalara zaman kazandırabileceğini vurguluyor. Çalışmaya katılmayan Kanada'daki McMaster Üniversitesinden beyin cerrahı Sheila Singh ise bulguları tümörün metabolik bir zayıf noktasının ortaya çıkarılması ve bunun tedaviye dönüştürülmesi açısından önemli bir ilerleme olarak değerlendiriyor.

Şimdi araştırmanın odağı klinik deneylere yönelmiş durumda. Araştırma ekibi, önümüzdeki yıl serinden arındırılmış bir diyeti insanlar üzerinde denemeye başlamayı planlıyor. Eğer sonuçlar farelerdeki gibi çıkarsa bu yaklaşım, glioblastom tedavisinde mevcut yöntemlere destek olacak yeni bir yaklaşım sunabilir. ■

https://doi.org/10.1038/d41586-025-02531-9

Terlediğinizde İncelen Mont

Özlem Ak

Çin'deki Nanjing Havacılık ve Uzay Üniversitesinden Xiuqiang Li ve ekibi nem oranındaki farklılığa göre kalınlığı değişebilen, bu sayede gerektiğinde ısıyı tutabilen gerektiğindeyse serinletebilen bir dış giyim malzemesi geliştirdi.

Geliştirilen kumaş, yüksek saflık ve dayanıklılığa sahip bakteriyel selülozdan (bakteriler tarafından fermantasyon süreci sonucu üretilen selüloz) yapılmış ince bir katman içeriyor. Higroskopik yapıya sahip bir biyopolimer olan bu malzeme, çevresindeki nemi tutabiliyor. Nem oranı düşükken yani kuru koşullarda malzeme büzülüyor. Bu da tabakanın kıvrılarak kalınlaşmasına neden oluyor ve kumaşın içindeki hava boşluklarını genişleterek yalıtımı artırıyor. Nem oranı arttığında ise şişip yüzeyi düzleşiyor böylece kumaşın içindeki boşluk azalıyor, malzeme inceliyor ve ısı iletimi hızlanıyor.

Xiaofeng Jiang, Nanjing Havacılık ve Uzay Bilimleri Üniversitesi

Ceket kuru olduğunda daha kalın (solda), nemli olduğunda daha ince (sağda).

Serin ve kuru havada 13 milimetre kalınlığında olan bu malzeme, nem oranı yükseldiğinde -örneğin terleme sırasında- 2 milimetreye kadar inceliyor. Böylece soğukta ısı kaybını azaltarak vücudu sıcak tutuyor, vücut sıcaklığı yükseldiğinde ise ısının dışarı iletimini kolaylaştırarak serinletiyor. Dayanıklılığı artırmak amacıyla araştırmacılar bu tabakayı poliester liflerle güçlendirmiş ve kaz tüyü mont benzeri bir tasarıma entegre etmiş.

Laboratuvar testlerinde malzeme, kuru koşullarda kaz tüyü mont kadar ısı yalıtımı sağladı, nemli durumda ise poliesterden üretilmiş ince bir tişört kadar serinlik verdi. Tabaka, ardışık olarak 200 defa ıslak ve kuru koşullara maruz bırakıldığında bile şekil değiştirme özelliğini korudu ve kuru hâlde 12 saat boyunca formunu muhafaza etti. Araştırmacılar önce malzemeyi insan derisinin tepkilerini taklit eden bir sistemle kontrollü ortamda test etti. Ardından piyasada satılan montlara entegre ederek yürüyen ve bisiklet süren gönüllüler üzerinde gerçek koşullarda denedi. *Science Advances* dergisinde ağustos ayında yayımlanan bulgulara göre terle etkinleşen bu "akıllı mont" geleneksel kumaşlardan üretilen kıyafetlere kıyasla vücut sıcaklığını düzenleme kapasitesini %82,8 oranında artırıyor. Ayrıca Çin'in 20 şehrinde vücudun ne üşüdüğü ne de sıcakladığı konfor süresini ortalama 7,5 saate kadar uzatıyor.

Bu teknolojinin kullanım alanı ise oldukça geniş. Bakteriyel selüloz dolgular, farklı meslek grupları tarafından veya farklı iklim koşullarında kullanılmak üzere tasarlanacak kıyafetlere entegre edilebilir. Açık havada çalışan temizlik personelleri, kuryeler ve polisler bu sayede daha uzun süre konforlu bir şekilde çalışabilir. Ayrıca soğuk havada ağır teçhizatlarla çalışması gereken kişilerde görülen susuzluk, yorgunluk ve baş dönmesi gibi sağlık riskleri de azaltılabilir.

Bu giysilerin günlük hayatta yaygınlaşması için aşırı hava koşullarındaki performansı, uzun vadeli dayanıklılığı ve farklı giysi türlerindeki etkinliği üzerine çalışmaların tamamlanması gerekiyor. Bakteriyel selülozun düşük maliyetle ve kolay üretilebilmesi, seri üretim açısından önemli bir avantaj. Bu teknoloji olgunlaştığında yalnızca montlarda değil, spor giyimden dış mekân ekipmanlarına kadar birçok alanda kullanılabilir. ■

https://doi.org/10.1126/sciadv.adu3472