Solunabilen İlk Kanser Gen Tedavisi İçin Onay Süreci Hızlandırıldı

İlay Çelik Sezer

Akciğer kanserine yönelik solunabilir bir gen tedavisi, klinik deneme sonuçlarının umut verici olması nedeniyle ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından hızlı değerlendirme sürecine alındı. Türünün ilk örneği niteliğindeki tedavide, bağışıklığı güçlendiren genler akciğer hücrelerine bir virüs aracılığıyla aktarılıyor. Aktarılan genler hücrelerin tümörlerle daha iyi savaşmasını sağlıyor. Tedavinin bir diğer yenilikçi özelliği ise ağızdan ya da enjeksiyon yoluyla değil de soluma yoluyla alınması. Bu yöntemin avantajı tedavinin doğrudan akciğerlere ulaştırılabilmesi. Nitekim akciğer kanserinin dünya genelinde kanser kaynaklı ölümlerde ilk sırada olmasının nedenlerinden biri, ağız ya da damar yoluyla uygulanan ilaçların ya da terapötik (tedavi edici) ajanların tümör hücrelerine ulaştırılmasındaki zorluklar.

Nico De Pasquale Photography / Getty Images

Tedavide zararsız hâle getirilmiş bir herpes virüsü, interlökin-2 ve interlökin-12 proteinlerini kodlayan genleri akciğer hücrelerine taşıyor. Bu proteinler normalde vücutta üretilerek tümör büyümesini baskılıyor ancak tümörler bazen geliştirdikleri mekanizmalar yoluyla bunların etkisini zayıflatabiliyor. Geliştirilen gen tedavisi bu proteinlerin üretimini artırmayı hedefliyor. Klinik denemede ileri evre 11 hastanın üçünde tümörler küçülürken beşinde tümörlerin büyümesi durdu. Bazı hastalarda titreme ya da kusma gibi yan etkiler görülse de ciddi bir güvenlik sorunu saptanmadı. Yöntemin dezavantajı ise sadece akciğerle sınırlı kalmış ve başka organlara yayılmamış tümörlerde etkili olması. Bu nedenle araştırmacılar şimdi geliştirdikleri yeni tedavi yaklaşımı ile immünoterapi ve kemoterapi yöntemlerinin bir arada kullanıldığı daha geniş katılımlı bir klinik deneme yürütüyor.

Tedaviyi geliştiren şirket daha önce de ilk kez cilde sürülerek uygulanan bir gen tedavisi için onay almıştı. Nadir görülen çekinik distrofik epidermolizis bülloza adlı cilt hastalığına yönelik geliştirilen tedavide de zararsız hâle getirilmiş herpes virüsü kullanılmıştı. Bu çalışmada kolajen üretiminden sorumlu genler deri hücrelerine aktarılarak cilt dokusunun onarılması amaçlandı. Şirket ayrıca halihazırda kistik fibrozis ve alfa-1 antitripsin eksikliği adlı akciğer hastalığına yönelik gen tedavileri üzerine de çalışıyor. ■

https://www.newscientist.com/article/2515185-first-ever-inhalable-gene-therapy-for-cancer-gets-fast-tracked-by-fda/

Antarktika Penguenlerinin Üreme Takvimi Hızla Değişiyor

Özlem Ak

Oxford Üniversitesi ve Oxford Brookes Üniversitesi tarafından yürütülen Penguin Watch, bilim insanları ile gönüllüleri bir araya getirerek Antarktika penguenlerinin uzun vadeli olarak izlendiği uluslararası bir araştırma projesi. Proje kapsamında elde edilen yeni bulgular, penguenlerin üreme mevsiminde rekor düzeyde bir erkene kayma meydana geldiğini

AscentXmedia / iStock

ortaya koyuyor. Büyük olasılıkla iklim değişikliğiyle bağlantılı olan bu kayma nedeniyle penguenlerin besine erişiminin zorlaşabileceği ve türler arası rekabetin artabileceği belirtiliyor. Çalışmanın sonuçları, Dünya Penguen Farkındalık Günü olan 20 Ocak'ta *Journal of Animal Ecology* dergisinde yayımlandı.

Araştırmacılar, 2012–2022 yılları arasında penguenlerin üreme zamanlamasındaki değişimleri inceledi. Çalışmada, bir kolonideki penguenlerin bir yuvalama alanını sürekli olarak kullanmaya başladığı ilk tarihe odaklanıldı. Adélie, Chinstrap ve Gentoo olmak üzere üç penguen türünün ele alındığı araştırmada, yuva sayısı birkaç düzine ile yüz binler arasında değişen koloniler incelendi. Antarktika ve Antarktika'ya komşu adalardaki 37 kolonin 77 zaman atlamalı kamera ile izlendiği araştırmada elde edilen verilerin yalnızca belirli penguen kolonilerine özgü olmadığı, türlerin genel davranışlarına da ışık tuttuğu belirtildi.

Sonuçlar, üç penguen türünde de üreme mevsiminin rekor hızlarda erkene kaydığını gösteriyor. En büyük değişim, üreme zamanları her 10 yılda ortalama 13 gün (bazı kolonilerde 24 güne kadar) erkene kayan Gentoo penguenlerinde gerçekleşti, Adélie ve Chinstrap türlerinde ise kaymanın ortalama 10 gün olduğu belirlendi.

Araştırma ekibinden Dr. Ignacio Juarez Martínez, iklim değişikliğinin penguen türleri üzerinde farklı etkiler yaratacağını, bazı türleri avantajlı bazılarını ise dezavantajlı konuma getireceğini vurguluyor. Antarktika Yarımadası'nda iklimin giderek daha ılıman hâle gelmesi, farklı çevre koşullarına daha kolay uyum sağlayabilen Gentoo penguenleri için avantaj sağlarken büyük ölçüde krillerle beslenen Chinstrap penguenleri ile üreme zamanlaması deniz buzuna bağlı olan Adélie penguenlerini olumsuz etkiliyor. Penguenlerin Antarktika besin ağlarındaki kilit rolü göz önüne alındığında tür çeşitliliğindeki azalma, ekosistem genelinde zincirleme ve uzun vadeli etkiler yaratma riski taşıyor.

Üreme zamanındaki rekor kaymalar deniz buzundaki değişimler, biyolojik üretkenlik ve artan sıcaklıklarla bağlantılı olarak ortaya çıkıyor. İzleme kameralarına yerleştirilen termometreler sayesinde penguen kolonilerinin bulunduğu alanların sıcaklığının yılda ortalama 0,3 °C arttığı, bunun Antarktika genelindeki ortalama sıcaklık artış hızının (0,07 °C/yıl) yaklaşık dört katı olduğu belirlendi. Söz konusu bölgeler Dünya üzerindeki en hızlı ısınan alanlar arasında yer alıyor. Araştırma ekibinden Dr. Fiona Jones, penguenleri iklim değişikliğinin "erken uyarı göstergeleri" olarak tanımlarken bu bulguların dünya genelindeki birçok türün iklim değişikliğinden nasıl etkilendiğine ilişkin önemli bilgiler sunduğunu vurguluyor. ■

https://doi.org/10.1111/1365-2656.70201