

Salyangoz Zehirlerinden Esinlenilen Diyabet Tedavisi

Mahir E. Ocak

Bir grup araştırmacı, salyangoz zehirlerindeki insülinleri inceleyerek tip 1 diyabet tedavisinde yararlı olabilecek melez insülin molekülleri üretti.

Tüm hayvanlarda temel işlevi şeker metabolizmasını düzenlemek olan insülin hormonları bulunur. Farklı türlerdeki insülin hormonları arasında ufak tefek yapısal farklılıklar vardır. Tip 1 diyabet olarak adlandırılan şeker hastalığı, pankreasın yeteri kadar insülin üretememesinden kaynaklanır. Bu hastalıktan muzdarip insanlar günlük insülin enjeksiyonlarına ihtiyaç

duyarlar. Bu tedavinin zayıf tarafı ise vücuda enjekte edilen insülinin hemen etki etmemesidir. İnsülin molekülleri iki ve altı birim uzunluğunda zincirler hâlinde polimerleşme eğilimindedir. Bu durum her ne kadar pankreasta insülin depolanmasını kolaylaştırır da tedavi amacıyla vücuda yapılan enjeksiyonlar açısından sorun oluşturur. Çünkü uzun polimer zincirleri kana karışmaz. Enjekte edilen sıvının kan şekeri üzerinde etkili olabilmesi için önce polimer zincirlerinin parçalanması ve insülin moleküllerinin ortaya çıkması gerekir. Bu soruna çare bulmayı zorlaştıran en önemli etkense insülin moleküllerinin birbirlerine bağlandıkları kısımlar ile insülin reseptörlerine bağlandıkları kısımların aynı olmasıdır.



Koni kabuklu salyangozlar olarak adlandırılan canlıların yaklaşık 150 türü vardır. Avcı türler olan bu deniz canlıları, ürettikleri zehirlerle balıkları etkisiz hâle getirir. Utah Üniversitesinden Helena Safavi-Hemami birkaç yıl önce yaptığı bilimsel çalışmalar sırasında, *Conus geographus* türü salyangozların zehirlerinde insülin bulunduğunu tespit etmişti. İnsüline maruz kalan balıkların kan şekeri hızla düşüyor ve felce uğrayıp salyangoza karşı savunmasız kalıyorlardı. Aradan geçen zamanda *Conus geographus*'ların, zehirlerinde insülin bulunan tek salyangoz türü olmadığı anlaşıldı. Üstelik bu insülin hormonları insan insülinleri gibi polimerleşmiyor, tekil moleküller hâlinde kalıyor.

Safavi-Hemami ve arkadaşları birkaç yıldır salyangoz zehirlerindeki insülinlerden tip 1 diyabet tedavisinde nasıl yararlanılabileceği üzerine çalışmalar yapıyor. Araştırmacılar *Nature Chemical Biology*'de yayımladıkları son makalelerinde, *Conus geographus* ve *Conus kinoshitai* türü salyangozların zehirlerindeki insülinlerin yapısından ve çalışma biçimlerinden esinlenerek melez insülin molekülleri ürettiklerini açıkladılar. Melez insülinler hem insan hücrelerindeki insülin reseptörlerine bağlanmayı başarıyor hem de salyangoz zehirlerindeki insülinler gibi polimerleşmiyor. Melez insülinlerin, tip 1 diyabet hastaları için daha hızlı etki eden enjeksiyon tedavilerinin geliştirilmesinde yararlı olması bekleniyor. ■



Conus geographus türü bir salyangoz