

İNSÜLİN: TESADÜFEN KEŞİFTEN ÜÇ NOBEL ÖDÜLÜNE

Pankreasları yeterince veya hiç insülin üretmeyen şeker hastaları, yaşamlarını sürdürebilmek için insülin adlı ilacı kullanır. Pankreas, karın boşluğunda yer alan ve boyu 15-25 santimetre civarında olan bir salgı bezidir. Pankreasın, Langerhans adacıkları denilen bölümü insülin hormonunun üretildiği kısımdır. Midede sindirilen besinler enzimlerce şekere dönüştürülür ve kana karışır. Kandaki şekerin miktarını insülin hormonu dengeler ve aşırı şeker birikimini engeller. Kanda aşırı miktarda şeker birikmesi; şeker, böbrek ve kalp hastalıklarına neden olur. İnsülin keşfedilip ilaç olarak kullanılmadan önce şeker hastalığının (diyabet) neden olduğu ölümler engellenemiyordu. Mezopotamya’da 2400 yıl önce yazılan kil tablette; Sümerler döneminde şeker hastalığının bitkisel ilaçlarla tedavi edildiği yazılıdır. Mısır’da 3550 yıl önce yazılan Eber Papirüsü adlı tıbbi dokümanda; şeker hastalığı “çok idrara çıkma” olarak tanımlanır ve bitkisel ilaçlarla tedavi edildiği anlatılır. Diyabet kelimesi, ilk kez 1900 yıl önce Anadolu’da yaşamış olan Kapadokyalı Aretaeus’un kitabında geçer. Kitapta; hastanın vücudunun sürekli idrar üretmesinin durdurulamadığı ve hastalık ilerleyince ölümün kaçınılmaz olduğu anlatılır. Kapadokyalı Aretaeus, hastaların fazla idrar üretmesi nedeniyle hastalığın adının Yunanca anlamı “sifon” olan kelimedenden geldiğini yazmıştı.



İnsülini bulan C. H. Best ve Frederick Banting

İnsülin 1921’de keşfedildi

Doktorlar, 1800’lerde şeker hastaları şeker yediklerinde durumlarının kötüleştiğini biliyordu ve bu hastalıktan ölenlerin pankreaslarındaki bozulmayı da fark etmişlerdi. Alman tıp öğrencisi Paul Langerhans 1869’da pankreası incelerken hücrelerden oluşan kümelenmeyi keşfetti. Daha sonra bu kümelerin insülin ürettiği anlaşıldı ve kümelere Langerhans adacıkları denildi. Pankreasın salgılarının sindirimle ilgili olduğu düşünülmekteydi. Bu nedenle 1889’da O. Minkowski ve J.

von Mering bir köpeğin pankreasını çıkartarak sindirim sistemindeki değişimi incelemek istedi. Birkaç gün sonra köpeğin idrarını yaptığı yerlerde sineklerin kümелendiğini bir teknisyen görünce köpeğin idrarı analiz edildi. Pankreası çıkartılan köpeğin idrarında aşırı miktarda şeker bulununca diyabet ile şeker arasındaki ilişki tesadüfen keşfedilmiş oldu. Romanyalı N. Paulescu, pankreastan elde ettiği salgıyı enjekte ettiği diyabetli köpekleri tedavi etmiş ama bu ilgi çekmemişti. Kanadalı F. Banting ve tıp öğrencisi C. Best 1921’de köpeklerin pankreas kanalını bağlayarak adacıkların salgısının bağırsağa akmayıp pankreasta birikmesini sağladı. Salgıdan isletin adlı maddeyi izole edip pankreasını çıkardıkları köpeğe enjekte ederek köpeği yaşattılar. İnsan deneyleri için J.J.R. Macleod ile görüştüler ve onun önerisiyle dana pankreası kullanarak bol miktarda insülin elde ettiler. Biyokimyacı J. Collip tarafından saflandırılan insülini 1922’de 14 yaşındaki şeker hastası bir çocuğa enjekte ederek ölümünü engellediler. Nobel Komitesi 1923’te F. Banting ve J.J.R. Macleod’a Nobel Tıp Ödülü verdi. “Ödül, C. Best’e de verilmeliydi” diyen Banting ödül parasını Best ile paylaştı. J.J.R. Macleod da ödül parasını J. Collip ile paylaştı. Moleküler biyolog F. Sanger insülinin birincil yapısını bulduğu için 1958’de Nobel Kimya Ödülü’nü ve R. S. Yalow 1977’de insülin için geliştirdiği radioimmunoassay tekniği nedeniyle Nobel Tıp Ödülü’nü kazandı.

Prof. Dr. Ural Akbulut
ODTÜ Kimya Bölümü