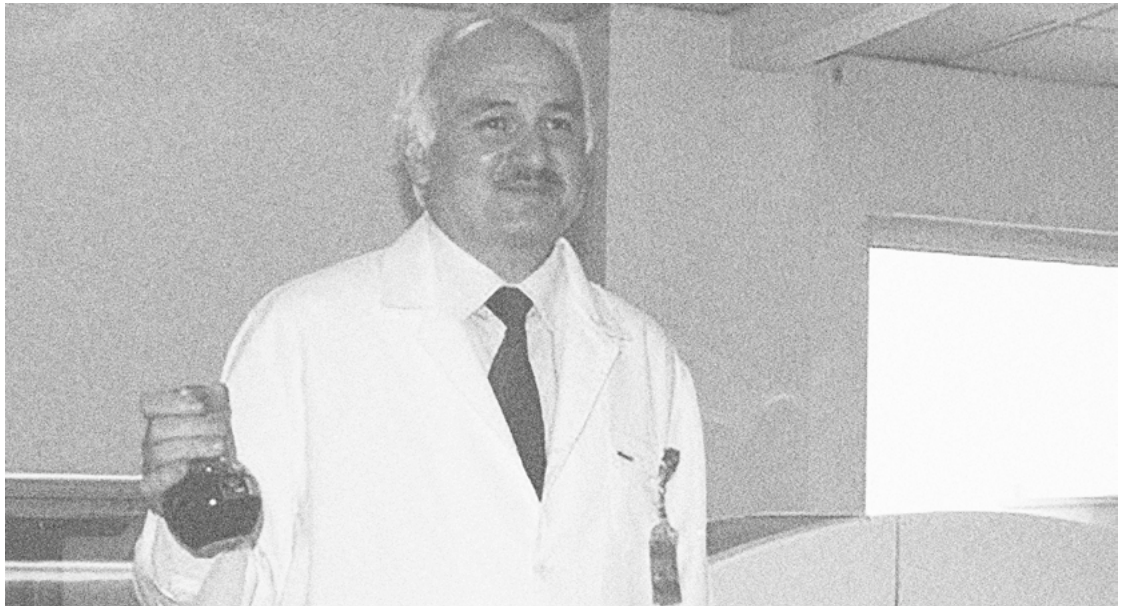


Biyokimya Ölçüm Yöntemlerine TÜBİTAK Bilim Ödülü Özcan Erel

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olan Prof. Dr. Özcan Erel "Biyokimya ölçüm yöntemi geliştirme alanında uluslararası düzeyde üstün nitelikli çalışmaları" ile sağlık alanında 2015 yılı TÜBİTAK Bilim Ödülü'ne layık görüldü. Ayrıca Erel'in çalışmalarını yayımladığı makaleleri de Türkiye'nin tıp alanında en çok atıf alan makaleleri olma özelliğini taşıyor.

Kendisiyle yaptığımız sohbet ile Kulu'da başlayıp Yıldırım Beyazıt Üniversitesi'ne uzanan hikayesini dinleme şansımız oldu.





Prof. Erel toplam oksidan oranını ölçen yöntemi geliştirirken dünyada bu yönteme en benzer yöntemlerin ABD’de, İtalya’da, Avusturya’da ve Almanya’da kullanıldığını fark etti ve bu yöntemleri kendi geliştirdiği yöntemle karşılaştırdı. En yakın sonuçları ABD’lilerin geliştirdiği yöntemle aldı, ancak bu yöntem on beş aşamadan oluşuyordu ve sonuç almak için saatlerce beklemek gerekiyordu. Kendi yönteminde ise sonucu beş dakikada alabiliyordu. İtalyanların yöntemine baktığında ise sonuçlar çok farklıydı. Ya kendi geliştirdiği yöntem yanlıştı ya da onlarınki. Çok yaygın olarak kullanılan İtalyanların yöntemini üç ay boyunca inceledi ve bu yöntemin aslında farklı bir molekülü ölçtüğünü gördü ve bunu yayımladığı bir makale ile açıkladı.

1963 yılında Konya’nın Kulu ilçesinde doğan, ilkokul ve ortaokul eğitimini Kulu’da tamamlayan Erel daha iyi bir eğitim almak için girdiği yatılı okul sınavlarının sonucunda Bursa Erkek Lisesi’ni kazanır. Lise öğrenimi sırasında TÜBİTAK bursu alan Erel, katıldığı TÜBİTAK fizik yarışmalarında da Marmara bölgesi ikincisi olur. Ailesinde çok fazla mühendis olduğu ve biraz da ailesini memnun etmek için tıp fakültesine girer. Lise yıllarında matematiğe ve fiziğe duyduğu yoğun ilgi, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi’ni bitirdikten sonra uzmanlık alanı olarak biyokimyayı seçmesinde etkili olur. Fırat Üniversitesi’nde klinik biyokimya alanında uzmanlığını tamamlayan Erel Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi’ni kurmak üzere davet alır. Sadece bir binadan ibaret ve imkânları son derece kısıtlı olan tıp fakültesinde göreve başlayan Özcan Erel bazen yoklukların insanlar için fırsat olabileceğini belirtiyor.

Çalışma alanını belirlerken içinde bulunduğu koşulları düşünür ve dikkatini o bölgede çok yaygın olan iki hastalık çeker: Sıtma ve şark çıbanı. Biri enfeksiyon hastalıklarının bir diğeri de cilt hastalıklarının konusu olan bu hastalıklara Prof. Erel biyokimyacı gözüyle yaklaşır ve bu hastalıkların biyokimyasal mekanizmalarını araştırmaya karar verir. O sıralar kırmızı kan hücrelerine yerleşen sıtma parazitlerinin ne tür biyokimyasal değişikliklere yol açtığı bilinmiyordu. Erel iki yıl boyunca haftada bir gün 110 km yol kat ederek Hilvan Sıtma Eradikasyon Merkezi’ne giderek araştırma yapar. Bu araştırmalarının sonucunda da uluslararası dergilerde sekiz makalesi yayımlanır. Benzer çalışmaları şark çıbanı için de yapar ve gene önemli yayımlara imza atar. “Olumsuzlukların içindeki artıları görüp oradan yola çıktık” diyen Erel zamanla tıp fakültesindeki alt yapı da gelişince kendi alanında çalışmalarına devam eder.



Dünya'nın İlk ve Tek Testleri Erel'den

Bundan sonraki akademik hayatını hangi araştırma konularıyla sürdüreceğine karar vermesi gerektiğinden doçent olduktan sonra bir buçuk yıl kendi alanıyla ilgili literatür araştırması yapar. Özgün, etkin, yaygın kullanımı olacak ve daha önce ele alınmamış, başka projelere de kapı açacak bir konu aramaktadır. Bir senelik maaşıyla kullanacağı kimyasal maddeleri alır, bir cihazın başında 1000 saat geçirir, bir ışık yakaladığını düşünür ama istediği sonuçlara ulaşamaz. Pes etmeden devam ettiği çalışmanın sonucunda ise daha önce bulunmamış, vücuttaki toplam antioksidan miktarını ölçebilen biyokimyasal bir yöntem geliştirir. Uluslararası alanda çok olumlu yorumlar alan bu yöntemle ilgili çalışma, bu konudaki en önemli dergide yayımlanır. Ardından Erel, vücuttaki oksidan moleküllerini ölçen yöntemi geliştirir. Bilimsel araştırmalarda kullanılan bu yöntemleri geliştirirken Prof. Erel'in bir ekibi, hatta asistanı bile yoktur. Tek başına sonuca ulaşmanın büyük bir keyif olduğunu belirten Erel o süreçte istatistik kitapları okur, istatistik öğrenir.

Vücuttaki antioksidanları ve oksidanları ölçen bu yöntemlerden sonra antioksidanların oksidanlara oranını ifade eden "oksidatif stres indeksi" kavramını geliştirir, geliştirdiği yöntem de bu oranı ölçer. Vücutta oksidanlar ve antioksidanlar bir denge içinde bulunur. Ama çeşitli nedenlerle antioksidanların oranı azalır oksidanların oranı artarsa bu vücut için tehlike oluşturur. Bu durumda hücreler hızla yaşlanır, hatta ölür. Bu araştırmanın makalesinin yayımlanmasından çok kısa bir süre sonra Belçika'dan bir firma oksidatif stres indeksini ölçen yöntemin patentini almak için başvurur. Erel bu teklifi reddeder ve yöntemin patentini bir Türk firmasına vermek istediğini söyleyerek Gaziantep'ten bir firmaya verir.

Erel yeni yöntemler geliştirmeye devam ediyor. Örneğin 2008'de geliştirdiği başka bir yöntem ile vücutta üretilen ve damarlarda biriken oksitlenmiş yağ tabakalarını çözen bir enzim olan paraoksonaz enziminin miktarını ölçüyor. Prof. Erel'in geliştirdiği başka bir yöntem ise özellikle talesemi hastaları için büyük önem taşıyor. Bilindiği üzere talesemi hastalarına ya da başka kan hastalıklarına sahip kişilere periyodik aralıklarla damardan kan vermek gerekiyor. Bunun sonucunda da vücutta demir birikimi söz konusu oluyor ve bu da kalbe, pankreasa karaciğere zarar verebiliyor. Hatta bazı durumlarda hasta demir birikiminden ölebiliyor. Demir birikimini önleyen ilaçlar ise hayli pahalı. O nedenle de bir doktor bu ilacı hastasına yazarken önceki ay kullandığı dozun yeterli olup olmadığını bu yöntem ile test edebiliyor ve hastasına doğru dozu önerebiliyor.



Prof. Özcan Erel'in geliştirdiği başka bir yöntem ise kandaki "tiyol-disülfid" dengesini ölçüyor. Kanserden şeker hastalığına, romatizmadan obeziteye kadar birçok hastalığın araştırılmasında kullanılabilecek bu yeni yöntem üç yılı aşkın sürede geliştirildi. Ülkemizdeki araştırmacıların bu konuda yapacakları proje ve tezlerde bu yöntemin kullanılmasına imkân tanımak için ilk defa bir üniversite bünyesinde "Akademik Çalışma Ortaklık Çağırısı" açılmış durumda. Çünkü Prof. Erel dünyada ilk ve tek olan bu yöntemin öncelikle Türk araştırmacılar ve hekimler tarafından kullanılmasını istiyor.



Çocukken *Bilim ve Teknik* dergisinin hayranı ve abonesi olan Prof. Erel derginin kendisini bilim insanı olmaya hazırladığını söylüyor, *Bilim ve Teknik* ile yeni bir bilgi öğrenmenin keyfini yaşadığını belirtiyor ve ekliyor: “Bilimsel hayatımın biçimlenmesinde hem *Bilim ve Teknik* dergisinin hem TÜBİTAK’ın büyük rolü olduğunu düşünüyorum.”

Erel Yöntemleri Tıp Literatüründe

Prof. Erel’in akademik hayatında hedeflediği tek şey etkin, özgün, uygulanabilir ve sürdürülebilir projeler geliştirmek, bu projelerin sonuçlarını uluslararası dergilerde yayımlamak, mümkünse de ürüne dönüştürüp katma değer ve istihdam sağlamak olmuş. Geliştirdiği ürünlere bakılırsa da hedefine ulaşmış. Biyoteknolojinin özellikle tıp alanında çok yüksek katma değeri olduğunu belirten Erel, Türkiye’de tıp alanında yenilikçi ürünler olmadığını düşünüyor. Biyokimya doçenti olduktan sonra geliştirdiği yöntemlerin başka bilimsel araştırmalarda kullanılmasını, araştırmalarının sonucunda bir ürün ortaya çıkarmayı hatta istihdam sağlamayı hayal eden Erel’in geliştirdiği yöntemler pubmed veri tabanında “Erel yöntemi” olarak anılıyor.

Genç bilim insanlarına olumsuz sonuçlardan ürkmelerini, yılmamalarını öneriyor ve ekliyor: “Her olumsuz sonuç yanlış kapıyı kapatır aslında, kapatılan her yanlış kapı da doğru kapıya yaklaşılmasına yardımcı olur”. Bir alanda özgün bir sonuca ulaşmak için o alanla ilgili bilgi sahibi olmanın büyük önem taşıdığını vurgulayan Prof. Erel, ancak bu yolla o alandaki eksiklikleri görmenin mümkün olduğunu söylüyor. Erel’e göre özgüvenin sahip olunan bilgi ile paralel olması gerekiyor.

