

# “BİZ”

**Doç. Dr. Metiner Tosun**  
**E.Ü. Eczacılık Fakültesi**  
**Farmakoloji Anabilim Dalı**  
**metiner.tosun@ege.edu.tr**

Bu yazının amacı öngörülenden hızlı değişimleri içeren gelecekte kırılmadan var olabileceğimiz esnekliği sağlayabilecek tanımları irdelemektir.

## HTS

Hikaye tanık olduğum kadarıyla 1991 yılında Amerika Birleşik Devletleri Enerji Bakanlığı (Department of Energy, DOE) ve Ulusal Sağlık Enstitüsü (National Institute of Health, NIH) görevlilerinin araştırmacılara insan genom projesinin (Human Genome Project, HGP) gerekçelerini anlattığı bir toplantı ile başlar. Bu çok uluslu organizasyonda bilgisayar, mekanik ve optik teknolojilerindeki gelişmelerin robotize (High throughput screening, HTS) sistemlere uyarlanması keşif sürecini hızlandırır. Geliştirilen HTS'ler genetik testlerin yanı sıra araştırmacılara milyonlarca biyokimyasal ve farmakolojik çalışmanın da kısa sürede yüksek doğrulukta yapılmasına olanak verir. Böylelikle 1990'da başlayan HGP'nin 20-25 bin genin ve 3 milyar bazın öngörülenden iki buçuk yıl önce 13 yıl içinde belirlenerek tamamlanmasını sağlar. HTS teknolojisi günümüzde söz konusu genler tarafından kodlanan proteinlerin işlevinin belirlenmesinde (işlevsel genomik, functional genomics) kullanılarak yaşamın moleküler temellerinin algılanmasını hızlandırır. Algılama sürecinde kullanılan yöntemler araştırmacılara fizyolojik mekanizmaların anahtar bileşenlerini yüksek duyarlılıkta değiştirebilme fırsatını da verir.

## Hibrid

Bu hızlı keşif sürecine paralel ilaç molekülleri de farklı tasarlanmaktadır. Artık önceleri sadece kimyasal maddelerden oluşan antagonist ürün listesine peptid fragmanları ya da antikorlar eklenmiştir. Son on yıllık çalışmaların sonucu olarak gen susturma teknolojisi de işlevsel genomik uygulamalarını aşarak klinik testlere katılmıştır. Burada gerek kullanılan cihazlarda gerekse de elde edilen biyolojik ürünlerde karşımıza hibrid (melez) teknoloji terimi çıkar. Genetik tanıda kullanılan ve belirli nükleik asit dizilerinin hızlı bir şekilde kopyalarının oluşturulmasında kullanılan döngüsel sıcaklık sağlayan cihaz (thermal cycler) elektronik, mekanik, termal ve gerektiğinde optik donanımları içermekle beraber yönteminde (polimeraz zincir tepkimesi) bakterilerden elde edilen biyolojik bir "makine" işlev gördüğünden hibrid bir sistemdir.

## Hibridoma

Bazen hücresel düzeyde de hibrid teknolojilerden yararlanılabilir. Burada bir B-hücreli kanseri olan myeloma hücreleri belirli bir antijenle etkileştirilmiş hayvanın dalağından elde edilen antikor üreten B-hücreleri ile birleştirilir. Böylelikle devamlı çoğalma gösteren ve sınırsız sayıda monoklonal antikor üreten hibrid bir biyolojik makine ortaya çıkar. Hibridoma teknolojisi araştırmacılara yüksek miktarlarda spesifik antikor elde etme fırsatı vermiştir. Neredeyse memeli organizmaları için geliştirilen antikorlar bu şekilde üretilir çünkü bir proteinin aktivitesi onun doğru olarak tasarlanan üç boyutlu yapısı ve sentez sonrası düzenlenmelerine (post-translasyonel modifikasyonlar) bağlıdır.

## Kimera

Moleküller dünyasında söz konusu terim biraz daha radikalleşerek kimera (chimera)'ya dönüşür. Yunan mitolojisinde sözü geçen kimera genetik olarak birbirinden farklı iki ya da daha fazla türün özelliklerini taşıyan bir yaratıktır. Mesleki açıdan ilk aklıma gelen kimera, trombo-



**Pegasus'u kullanan Likya Prensi Bellerophon Chimera'yla savaşırken.**

sitler üzerindeki bir glikoproteine (GPIIb/IIIa) spesifik olarak bağlanarak antitrombotik etki gösteren protein yapılı abciximab (ReoPro®) adlı ilaçtır. İlacın sentezi bile hibrid bir süreç gerektirir: bir plazmid (bakterilerde bulunan kendi kendine kopyalama yeteneği olan kromozom dışı dairesel DNA) üzerine ardışık olarak yerleştirilen iki farklı türe (insan ve fare) ait gen dizisinin (ekspresyon vektörü veya kaseti) memeli hücre kültürlerine transfer ettirilmesi ile sentez ettirilir. Bir rekombinant terapötik antikor fragmanı olan bu ilaç on yıldır özellikle koroner restenozu engelleyici olarak kullanılmaktadır. Kimera terimi buraya kadar fazla bir heyecan uyandırmayabilir. Ancak insan kök hücreleri gelişmekte olan bir hayvan fetusuna uygulandığında terimi daha da sıcak hale getirir. İnsan-hayvan kimera olgusu birçoğumuzun bir adada yarı insan yarı hayvan yaratıklar oluşturan çılgın bir doktoru konu alan 1896 tarihli Dr. Moreau'nun adası (H.G. Wells, Island of Dr. Moreau) bilim-kurgu romanını veya 1977 ve 1996 yıllarındaki beyaz perde uyarlamalarını hatırlatacaktır. Romanın ana teması toplum, insan doğası, kimlik, "tanrıyı oynamak" ve Darwinizm üzerinde yoğunlaşır. Ancak, gerçek yaşamda kimeralar bilim adamlarına yeni insan hücre ve organlarının nasıl gelişip birbirleri ile etkileştiklerini ilk defa yaşayan bir canlı içinde izleme fırsatı vermesi bakımından oldukça önemlidir. Bazıları insan biyolojisinin derin gizemlerini açıklamada çoktan belirleyici olmuş ve yeni tedavi yöntemlerine ışık tutmuştur. Fakat birçok teknolojiye olduğu gibi ilkesiz davranmak olası risklerini beraberinde getirmektedir.

Diğer bir bakışla kimera aynı bedende iki ya da daha fazla bireyin karışımı olarak düşünüldüğünde organ nakli yapılan hastalar da kimera olarak kabul edilebilir. Domuz ve ineklerden alınan kalp kapakçıklarını kullanan hastalar da küçük ölçekte kimera sayılabilir. Rekombinant DNA teknolojisi ile insülin gibi insan proteinlerini üreten bakteri ve çiftlik hayvanları

da aynı kavram içinde değerlendirilebilir. Bu kapsamda bakıldığında kimera o kadar da garip ve yabancı karşılanmayabilir. Ancak en dramatik durum hayvan bedeninde gelişen insan nöronlarının izlenmesi süreci sonunda hayvanın insansı zeka geliştirmesi olasılığıdır. Burada etik değerlerin sarsılmasından daha da tehlikeli olan senaryo türler arasındaki engellerin ortadan kalkmasıdır. Türlerin karışması olgusuna en kuvvetli karşı duruş din adamlarından gelmektedir. Yakın zamanda İngiltere’de kilise ve devlet kimerik insan-hayvan çalışmalarında karşı karşıya gelmiştir. Devletin bu konudaki temel görevi doku ve organ bekleyen vatandaşlarının sıkıntısına çözüm getirmek iken (Ülkemizde bile sadece 30 bini aşkın böbrek hastası bir gün organ bulmak umuduyla diyaliz makinelerine bağlı olarak yaşamaktadır.) din adamları türler arası engelin korunmasını emreden dinsel inançları temel almaktadır (kök hücre teknolojisinin bilinmediği tarihlerde böyle bir emrin yorumu zordur.) Özellikle domuz bedeninde oluşan insansı kalbin iki köklü dinden en azından birine inanan insanlara nakli zor gözükmemektedir. Bu inanç engelinin koyunda üretilen %80 insansı kalbin nakil sonunda azınlıkta kalan %20’lik kısmın bağışıklık sistemi tarafından yok edilmesi ile aşılmasına çalışılmaktadır. Diğer yandan 2004 yılında Mayo Klinik’te (Minnesota, ABD) araştırmacıların damarlarında insan kanı dolaşan domuz üretmeleri bu canlıların tabu olmadığı toplumlarda kan anonslarını azaltabilir.

### “Simbiyot”

Bütün bunlar insan türünün devamını saflığını koruyarak sağlama kaygısından kaynaklanabilir. Fakat insan genomunun yanı sıra kataloglanmaya ve anlaşılmaya çalışılan insan mikrobiyomu yeni araştırma ufukları açmaktadır. Bağırsak florasının ne kadar yaşamsal olduğunu birçoğumuz biliriz. Sadece prokaryotik yapıları hedefleyen antibiyotiklerin bizimle simbiyotik birliktelik kuran bu mikrobiyotaya zarar vermektedir. Bu nedenle bazı antibiyotiklerden etkilenen mikroflora düzeline kadar simbiyotik intestinal mikroorganizmalar tarafından üretilen B vitaminlerinin dışarıdan alınması önerilir. Simbiyotik bakterilerin salgıladığı bazı karbonhidratların enflematuvar bağırsak hastalıklarını baskıladıklarının gözlenmesi şaşırtıcı gelmemektedir. Daha da dramatik olan ve uzun süredir bilinen bir gerçek yaşam enerjimiz ATP’yi oluşturan hücre içi bir organel olan mitokondrinin anatomik ve genetik olarak bakteriyel özellikler taşımasıdır. Mikrobiyologlar memeli organizmalarının neden çeşitli simbiyotik bakteriler tarafından kolonize edildiklerini yeni anlamaya başlamakla beraber iyi bakteriyi kötüden ayırt eden özellikleri bilmemektedirler. Bu aşamada “Biz kimiz?” sorusu değişik amaçlarla sorulmaktadır. Ancak buradaki “biz” çoğunlukla insanda kolonize olan bakteri mantar ve virüslere de atfedilmektedir. Bu nedenle “başkalarıyla” karıştırmamaya çalıştığımız “biz”i tanımlamadan “ben”i korumak gelecekte zorlu bir görev olacaktır.



“Geep” (Goat + Sheep, 1984) Keçi ve koyun embriyolarının laboratuvar ortamında birleştirilmesi sonucu oluşturulan kimerik canlı her iki türün mozaik özelliklerini taşır.

### Ayrıntılı bilgi için:

Kullberg MC. News and Views, Immunology: Soothing intestinal sugars, Nature 453, 602-604, 2008.

Mazmanian SK, Round JL and Kasper DL. A microbial symbiosis factor prevents intestinal inflammatory disease. Nature 453, 620-625, 2008.

Meinecke-Tillman S and Meinecke B. Experimental chimeras--Removal of reproductive barrier between sheep and goat. Nature 307,637, 1984. (Türler arası doğum engelinin kaldırılışına ilişkin ilk makale)

Mullard A, News and Views, Microbiology: The inside story, Nature 453, 578-580, 2008.

Ogle BM, Butters KA, Plumber TB, Ring KR, Knudsen BE, Litzow MR, Cascalho M and Platt JL. Spontaneous fusion of cells between species yields transdifferentiation and retroviral transfer in vivo, FASEB J, 18, 548-550, 2004.

### Hibrid (melez)

1.Genetik: genetik olarak birbirinden pek farklı olmayan türlerin (bitki veya hayvan) çaprazlanması veya çiftleştirilmesi ile oluşan yeni kuşak

2.a.Karışık orijinli veya karışık bileşimli

b.Bilgisayar veya enerji rafinerisi gibi aynı veya benzer sonucu oluşturan şey

3.Elementleri değişik dillerden türemiş bir kelime

Mikrobiyota [Yun. mikros: küçük; bios: hayat] Herhangi bir ekolojik sistem, habitat, özellikle toprak vb.deki bakteriler, tek hücreli algler, mantarlar, protozoanlar gibi mikroskobik organizmalar popülasyonu

Simbiyot (symbion, symbiont) [Yun. birlikte yaşayan] karşılıklı çıkar ilişkisinde olan; symbiote; bir diğeri ile simbiyoz ilişkisi olan organizma.

# Ege Eczacılık Tarihi Müzesi'nin geleceği

Ege Eczacılık Tarihi Müzesi'nin yaşatılabilmesi için kalıcı bir mekân sağlanması en temel sorundur. Ayrıca, müzenin kurumsal bir kimliğe kavuşturularak yaşatılabilmesi için gerekli fonlar Müze Oluşturma ve Yaşatma Derneği'nin kurulmasıyla sağlanabilir. Bu bağlamda uzun ve emek yoğun bir çalışma süreci sonunda açılan Ege Eczacılık Tarihi Müzesinin yaşatılması, korunarak, daha da geliştirilmesi Egeli her eczacının görevi olmalıdır.

**Öğr. Gör. Bülent KIRAN**  
Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi  
Eczacılık İşletmeciliği ve Tarihi Anabilim Dalı  
bulent.kiran@ege.edu.tr

Ege Eczacılık Tarihi Müzesi'nin kuruluş öyküsünü ve coşkusunu bültenimizin geçen sayılarımızda sizlerle paylaşmıştık. Müzenin kuruluşundan sonraki hedefimiz ise, İzmir'in kent tarihinin önemli bir parçası olan eczacılık tarihini, bu müzede sürekli yaşatmak ve gelişmesini sağlamaktır. Böylece, eczacılık mesleğinin tarihiyle, eczacılık eğitimi alan öğrencileri, meslektaşlarımızı, tarih araştırmacılarını ve İzmir'li, İzmir'i ziyarete gelen yerli, yabancı turistleri de buluşturabilir ve bunun sürekliliğini sağlayabiliriz. Bu noktada, Müzemizin kurumsal bir kimliğe kavuşması, geleceği açısından oldukça önemlidir. Bunun için hem daha iyi tanıtımının yapılması, hem de kalıcı bir mekâna taşınması oldukça önem taşımaktadır. Müzenin kurumsallaşma sürecinde ben de bu konuda yapabileceğimizi araştırma çabası içinde, 20-24 Mayıs 2008 tarihlerinde Konya'da düzenlenen 1. Uluslararası Türk Tıp Tarihi Kongresi ve 10. Ulusal Türk Tıp Tarihi Kongresine katılarak Ege Eczacılık Tarihi Müzesi'ni tanıtan bir poster sunumu ile İzmir'in ilk Türk Eczanesi İttihat Eczanesi'nin tarihçesinin sunumlarını gerçekleştirdim. Toplantının Onursal Kongre Başkanı ve Türk Tıp Tarihi Kurumunun önceki Başkanı olan İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Deontolojisi Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Nil SARI ile müzecilik konusunda yararlı görüşmelerde bulundum. Prof. Dr. Nil SARI, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıp Tarihi Müzesi'nin kurucusu olması nedeniyle de bu konuda hayli deneyimli bir bilim insanı. Müzelerin araştırmacılar için bir bilgi kaynağı ve öğrenciler için bir eğitim alanı olduğu belirterek; "müzelerimiz tıbbın, eczacılığın evrimini gösteriyor, bu gelişim tıp alanlarında çok hızlı ve aslında elli sene içinde alandaki bilgilerin neredeyse yarıya yakını yenilenir, müzelerimizdeki eserlerden

bunu görebilmekteyiz", dedi.

Öte yandan, müzelerin kurulması ve devamlılığının sağlanmasında en önemli unsurun kalıcı bir mekân temini ve sürekli ziyarete açık tutulabilmesi ve korunması için personel ihtiyacı ve tüm bunları sağlayacak sürekli bir maddi kaynak desteğinin olması gerektiğine dikkat çekti. Kongre boyunca yurt içinden ve yurt dışından çok sayıda bilim insanı Ege Eczacılık Tarihi Müzesi posterini ilgiyle inceleyip, bana sorular yönlettiler. Verimli bir bilgi ortamı oluştu. Öte yandan, Ege Eczacılık Tarihi Müzesi, ana teması sağlık olan EXPO 2015 aday İzmir'in, Milano şehri ile olan yarışını kaybetmesiyle Ahmet Piriştina Kent Arşivi ve Tarihi Müzesi içindeki sağlık temasının önümüzdeki ekim ayı sonu itibarıyla, kentte ulaşım temasıyla değiştirmesinin planlandığı, Müze Müdürü Dr. Oktay GÖKDEMİR tarafından ifade edilince müzemiz için kalıcı mekân sorununu çözebilmeğe pek zaman kalmadığı ortaya çıkmış oldu. Öncelikli seçenekler arasında;



Prof. Nil Sarı ile Bülent Kiran müze posterini önünde

bir Müze Oluşturma ve Yaşatma Derneği Kurulması ve kalıcı bir mekân bulununcaya kadar materyalin uygun bir yerde korunmaya alınması (EDAK olabilir) veya mekân olarak Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nin bir yer tahsis edebilmesi halinde müzenin Fakülte bünyesine taşınması akla gelmektedir. Tabii bu süreçte müzenin kurulmasına önemli katkı sağlayan Eczacıbaşı ailesinin de önerileri ve katkıları olmalıdır. Bununla birlikte, önümüzdeki kısa süreçte, Ege Eczacılık Tarihi Müzesi Oluşturma ve Yaşatma Komisyonunun bu önemli kararı vermesi yanında, alternatif çözümü olan Egeli eczacılarında tarihlerine sahip çıkmak adına değerli görüş, öneri ve katkılarını ivedilikle bildirmeleri gereklidir. Uzun ve emek yoğun bir çalışma süreci sonunda açtığımız Ege Eczacılık Tarihi Müzesinin yaşatılması, korunarak, daha da geliştirilmesi Egeli her eczacının görevi olmalıdır.



Bülent Kiran Müze-Poster Sunumu

## Ege Eczacılık Tarihi Müzesinin Kuruluş Öyküsü The Establishment of The Museum of History of Pharmacy in The Aegean Region



Bülent KIRAN, Pharm., MPH.  
EGE UNIVERSITY FACULTY OF PHARMACY  
Department of Pharmaceutical Management and History of Pharmacy  
Bornova-İzmir/TÜRKİYE  
bulent.kiran@ege.edu.tr



### Abstract:

Since ancient times health has been an important issue throughout the Aegean Region. Two of the three Asclepion mentioned in the writings of antiquity are located in the Aegean: one in Bergama and the other on the island of Kos. Hippocrates, who is considered to be the father of medicine, and Galenos, who is seen as the father of pharmacy carried out their studies in the Asclepion of Bergama.

Moreover, The Museum of History of Pharmacy has been recently opened in Izmir in 2007 by the pharmacists with their 168 years of experience in the profession.

This museum was supported and donated by several organisations and institutions such as Izmir Pharmacist's Chamber, The Faculty of Pharmacy at Ege University, Izmir Greater Municipality, Izmir Chamber of Business, The Health Department of Izmir and Eczacıbaşı Drug Industry and now it takes you to tour for the history of Izmir's pharmacy in the last century.

**Key words:** Museum, History of Pharmacy, Aegean Region.



Fotoğraf:1



Fotoğraf:2



Fotoğraf:3

**GİRİŞ:** Antik çağdan günümüze İzmir ve çevresi sağlığın en önemli merkezlerinden biri olmuştur.

Nitekim, Eczacılığın babası Bergamalı **Galenos** ve Tıbbın babası Kos'lu **Hipokrat** bu coğrafyada yaşamış ve tıbbın günümüzde de halen yararlanan eserler bırakmışlardır. Öte yandan, 169 yıllık geçmişiyle Türkiye'nin en eski meslek grupları arasında yer alan eczacılar, geçmişe ait mesleki birikimlerini bir araya getirerek İzmir'de bir '**Eczacılık Tarihi Müzesi**'ni 2007 yılında kurmayı başardılar.

**AMAÇ:** Ege Bölgesindeki eczacılık tarihi materyalinin koruma altına alınarak, yaşatılması için müze kurulması.

**YÖNTEM:** 2006 yılının Haziran ayında, **Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi** temsilcisi Bülent KIRAN ile **OLGUNSOY İlaç Sanayi** sahibi Sayın Ecz. Enver OLGUNSOY tarafından başlatılan girişime, **İzmir Eczacı Odası** ve **EDAK Eczacı Kooperatifi** daha sonra **İzmir İl Sağlık Müdürlüğü** ilaç ve eczacılık şubesinin katkısı sağlandı.

### **BULGULAR ve TARTIŞMA:**

İzmirli ve Ege'li eczacılar tarafından bağışlanan **1000'den fazla eczacılık tarihi materyali** toplanarak kayıt altına alındı. Sayın Bülent ECZACIBAŞI'NIN destekleriyle İzmir'in en eski Türk Eczanelerinden biri olan ve İstanbul'da bulunan **Şifa Eczanesi**'nin tekrar ait olduğu topraklara İzmir'e dönmesi sağlandı. Ege eczacılarının bağışladığı eczacılık tarihi materyali, İzmir Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı'nın katkılarıyla yukarıda fotoğrafları (1,2,3) görülen ve şimdi müze olan **Şifa Eczanesinde**, İzmir **Kent Tarihi ve Arşivi Müzesi** içinde sergilenmektedir.

**SONUÇ:** Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, İzmir Eczacı Odası, EDAK Eczacı Kooperatifi, Olgunsoy ve Eczacıbaşı İlaç Sanayi, İzmir İl Sağlık Müdürlüğü ve İzmir Büyükşehir Belediyesi işbirliğiyle İzmir'in kent tarihinin önemli bir parçası olan eczacılık tarihine ait **1000'den fazla materyal** İzmir'in en eski Türk Eczanelerinden olan **Şifa Eczanesi** bünyesinde koruma altına alınmıştır. İzmirlilerle, İzmir'i ziyarete gelen yerli, yabancı turistlere ve araştırmacılara geçmişin eczacılık tarihinin incelenmesine olanak yaratılmıştır. Bu çalışmayla, bundan sonra elde edilecek eczacılık tarihi materyalinin korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması için ortam yaratılmıştır.