



toksikoloji bülteni

Türk Toksikoloji Derneği Yayın Organı
Aralık 2018 Sayı: 47

Bu Sayıda

- 2 BAŞKANDAN
2 EDITÖRDEN
- GÜNCEL
- 3-5 BİYOTEKNOLOJİK İLAÇLAR VE GELİŞEN
BİYOBENZER İLAÇLAR PAZARI, GÜVENLİĞİ VE
TOKSİSİTESİ KONUSUNA GENEL BAKIŞ
- 6-12 TÜRK TOKSİKOLOJİ DERNEĞİ: 2005-2018
DÖNEMİ
- BİLİMSEL ETKİNLİKLERİN ARDINDAN
- 12 57TH SOT ANNUAL MEETING AND TOXEXPO™
SAN ANTONİO
11-15 MART, 2018, TEKSAS
- 12-13 10TH CONGRESS OF TOXICOLOGY IN
DEVELOPING COUNTRIES (CTDC10) & 12TH
SERBIAN CONGRESS OF TOXICOLOGY (SCT12)
- BÖLÜM TANITIMLARI
- 14 MARMARA ÜNİVERSİTESİ
15 BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
- 15-16 AKADEMİK HABERLER
16-18 DİĞER HABERLER
19 GERÇEKLEŞTİRİLECEK BİLİMSEL ETKİNLİKLER

www.turktox.org.tr

Görsel: Emre DURMAZ

Başkan'dan



Sayın Dernek Üyeleri,

Son yapılan genel kurulumuz tarafından yönetim kurulumuza verilen görev çerçevesinde öncelikle "Eczacılık Fakültelerinde Lisans ve Lisansüstü Toksikoloji Eğitimi" konulu çalıştay Ankara'da 21 Şubat 2018 tarihinde Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nde gerçekleştirilmiştir. Çalıştaya Ankara, İstanbul, Ege, Mersin, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Erciyes,

Anadolu, Erzincan Binali Yıldırım Üniversiteleri de dahil olmak üzere çok sayıda üniversitenin Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı Başkanları katılmış, anabilim dallarında verilen zorunlu ve seçmeli toksikoloji dersleri, içerikleri ve saatleri hakkında bilgi sunulmuştur. Ayrıca, çalıştaya katılan EUROTOX Başkanı Prof. Dr. Mümtaz İŞCAN hocamız da EUROTOX'un Avrupa'da Kayıtlı Toksikolog Sistemi (ERT) kapsamında önem verdiği toksikoloji alt başlıkları hakkında bilgilendirme yapmıştır. Söz konusu çalıştay, farklı fakültelerde verilen toksikoloji dersleri, içerikleri ve süreleri hakkında bilgi sahibi olunması açısından son derece yararlı bir çalışma olmuştur. Çalıştay sonunda ileride toksikoloji derslerinin harmonizasyonunun sağlanmasına yardımcı olmak amacıyla katılan tüm anabilim dallarına sunu örnekleri de gönderilmiştir.

Diğer taraftan, derneğimiz tarafından 1995 yılından beri düzenlenen Uluslararası Katılımlı Türk Toksikoloji Derneği Kongresi'nin 10.sunun Antalya'da gerçekleştirilebilmesi amacıyla hazırlıklara başlanmıştır. Kongrenin başarılı ve yüksek katılımlı geçebilmesi için, tüm üyelerimizden gerçekleşmesini ya da tartışılmasını istedikleri konu ve konuşmacıları içeren önerileri 31 Ağustos 2018 tarihine kadar göndermeleri istenmiştir.

Derneğimizin kısa sürede yaptığı faaliyetlerden biri de IUTOX tarafından her üç yılda bir

düzenlenen "12. Gelişmekte Olan Ülkelerde Toksikoloji Kongresi (12th CTDC)"ne aday olmamızıdır. Kongrenin hangi ülkede yapılacağı Temmuz 2019'da Honolulu Hawaii'de yapılacak genel kurulda üye ülkeler tarafından diğer aday ülkelerle birlikte değerlendirilecektir. Derneğimiz kongre ile ilgili ön çalışmalara başlamıştır.

Derneğimizin uluslararası dernek ve kurullarda göstermiş olduğu başarının güzel bir örneği 18-21 Nisan 2018'de Belgrad/Sırbistan'da düzenlenen 10. Gelişmekte Olan Ülkelerde Toksikoloji Kongresi'nde (10th CTDC) yaşanmıştır. Söz konusu kongrede, IUTOX tarafından ilk kez verilmeye başlanan "Yaşam Boyu Başarı Ödülü"nü derneğimizin kurucu üyelerinden Prof. Dr. Ali Esat KARAKAYA'ya IUTOX Başkan Yardımcısı olarak takdim etmek benim için ayrı bir gurur kaynağı olmuştur. Ev sahibi Sırbistan'dan sonra, 30 kişi ile en fazla katılımcıya sahip ikinci ülke olarak katıldığımız kongrede gerek sözlü gerekse poster bildiriler ile ülkemiz en iyi şekilde temsil edilmiştir.

Derneğimizin tüm faaliyetlerinde birlikte çalışma arzusu içinde olduğumuzu bir kez daha hatırlatarak hepinize saygılar sunarım.

Prof. Dr. Nurşen Başaran

Başkan

Editörden

Değerli okuyucularımız,

Bilimsel makalelerin, akademik haberlerin ve duyuruların yer aldığı yeni sayımızla hepinize huzurlu bir yaz ve iyi tatiller diliyoruz.

Her türlü akademik haber, güncel makale, tanıtım ve duyuru için bize toksikolojibulteni@gmail.com adresine mail atarak ulaşabileceğinizi lütfen unutmayın...

Bülten kurulu olarak her türlü katkıya ve eleştiriye açık olduğumuzu bir kere daha hatırlatmak isteriz.

Görüşmek üzere!!!

Toksikoloji Bülteni Yayın Kurulu



Toksikoloji Bülteni Türk Toksikoloji Derneği Yayın Organı	Bülten Yayın Kurulu	2018 Sayı 47
Sahibi : Prof. Dr. Binay Can EKE Yazı İşleri Müdürü : Prof. Dr. Nurşen BAŞARAN Yazışma Adresi : toksikolojibulteni@gmail.com	Doç. Dr. Suna Sabuncuoğlu Dr. Ecz. Onur Kenan Ulutaş Uzm. Ecz. Sezen Yılmaz Ecz. Merve Demirbüğen	Bültende yer alan yazıların sorumluluğu yazarlarına aittir. 6 ayda bir yayınlanır, Türk Toksikoloji Derneği üyelerine elektronik olarak gönderilir.

Biyoteknolojik İlaçlar ve Gelişen Biyobenzer İlaçlar Pazarı, Güvenliği ve Toksisitesi Konusuna Genel Bakış

Kübra İrem TETİK - Suna SABUNCUOĞLU | Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji ABD, Ankara

Onur Kenan ULUTAŞ | Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji ABD, Ankara

İnsanlık tarihinde modern çağa kadar tıbbi ilaçlar bitkisel droglar; çiçekler, kökler, mantarlar gibi doğal kaynaklardan elde edilmiştir, geçtiğimiz yüzyılın başları itibari ile de kimyasal ilaçlar geliştirilmiştir ve birçok hastalığın tedavisi için kullanılmışlardır. Konvansiyonel diye adlandırılan ve günümüzde de halen çeşitli farmasötik dozaj formları ile hazırlanan sentetik ve yarı-sentetik ilaçlar olarak adlandırılan bu ilaç etken formları, düşük molekül ağırlığına sahip moleküller olarak tanımlanmaktadır (1).

Biyolojik ürünler ise (biyolojik ilaç), 1970'li yıllardan sonra ortaya çıkmaya başlayan, konvansiyonel ilaçların aksine, yüksek molekül ağırlığına sahip, biyolojik kaynaktan elde veya ekstre edilen ve vücuttaki etkilerini endojen üretilen proteinlerin yerine geçerek gösteren ilaçlardır. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK)'nın tanımına göre "etken maddesi niteliğinin ve kalitesinin belirlenmesi için imalat süreci ve kontrolü ile birlikte fizikokimyasal biyolojik testler kombinasyonu gerektiren ve biyolojik bir kaynaktan imal edilmiş ya da ekstre edilmiş üründür" diye tanımlanırken, bu ürünler;

1. İmmünolojik ürünler
2. Kan ürünleri
3. Rekombinant DNA teknolojisi prokaryotik ve ökaryotik hücrelerde, transforme memeli hücreleri de dahil olmak üzere biyolojik olarak aktif proteinlerdeki kodlayan genlerin kontrollü ekspresyonu, hibridoma ve monoklonal antikor yöntemleri ile elde edilen ürünler,
4. İleri Tıbbi Tedavi Ürünleri,
5. Etkin maddenin doğrudan kendisinden türetilmediği reaktifler; kültür ortamı, dana fetüs serumu, katkı maddeleri, kromatografi vb" şeklinde özetlenmektedir (2 – 4).

Konvansiyonel ilaçlar, canlı hücrede bir veya birkaç süreç ile etkileşim göstererek etkilerini oluştururken; biyolojik ilaçlar 100'e yakın genle etkileşime girerek etkisini gösterir. Boyut olarak da biyolojik ilaç, konvansiyonel ilacın yaklaşık 100-1000 katı kadar büyüklüğündedir. Örneğin; konvansiyonel ilaç olan aspirinin molekül ağırlığı 190Da iken biyolojik ilaç olan Interferon-B'nin 19.000Da'dır. Bu yüzden de biyolojik ilacın molekül ağırlığı daha fazladır (5). Konvansiyonel ilaç ile biyolojik ürünün karşılaştırılması Tablo1'de verilmiştir.

Ticari ürün olarak ilk defa 1982'de insülin üretimi ile başlayan biyoteknolojik ilaç üretimi; büyüme hormonu, eritropoietin, çeşitli inter-

Tablo 1: Konvansiyonel/ Biyolojik Ürünün Karşılaştırılması (5).

Konvansiyonel ilaç	Biyolojik ilaç
Kimyasal sentezler üretilirler.	Biyoteknolojik olarak üretilir.
Düşük MA	Yüksek MA
Fizikokimyasal özellikleri tamamen karakterize edilebilir.	Kompleks fizikokimyasal özelliktedir.
Stabil	Isı ve çalkalanmaya hassas (agregasyon)
Saflık standartları mevcut	Değişken spesifikasyonlar
Farklı dozaj şekilleri hazırlanabilir.	Genellikle parenteral yolla uygulanır.
Kan damarları yoluyla hızlıca sistemik dolaşıma geçer.	Lenfatik sistem aracılığı ile sistemik dolaşıma ulaşır, proteolize uğrayabilir.
Organ ve dokulara dağılır.	Plazma ve hücrelerarası sıvı ile sınırlı dağılım
Genellikle toksisitesi stabildir.	Reseptör aracılı toksisite
Genellikle antijenik özellikte değildir.	Genellikle antijenik özelliktedir.
Analitik yöntemlerle tamamen karakterizasyonu mümkün	Karakterizasyonu zordur.
Saflaştırılması kolay	Saflaştırma süreci uzun ve karmaşık
Kontaminasyondan korunması kolay	Kontaminasyon olasılığı çok yüksek

feronlar, enzimler, koagülasyon faktörleri, aşılarda ve sağlık alanında ciddi önem taşıyan monoklonal antikorlar üzerinden devam etmektedir (6). Biyoteknolojik ürünlerin dünya ilaç pazarındaki yeri 2000 yılında %10 iken 2014 yılında neredeyse %20'ye ulaşmıştır, yani yıl geçtikçe artmakta ve birçok ilaç firması da biyoteknoloji alanına girmek için adım atmaktadır (1).

Konvansiyonel ilaçlardakinin aksine basit kimyasal üretim basamaklarının izlenmediği biyoteknolojik ilaç üretimi biyoteknolojik yöntemler kullanılarak organizmalardan elde edilen ilaçlardır. Üretici firmanın kendi geliştirdiği teknolojiyle bir konak hücresinin (mantar, bakteri, memeli hücresi vs.) genlerine hedeflenen proteinin genetik materyali eklemekte ve böylece konak hücre tarafından istenen proteinler üretilmektedir. Bu hücreler daha sonra çoğaltılarak kaynak olarak kullanılmak üzere "ana hücre bankası" oluşturulmaktadır. Eşdeğer konakçı hücre klonlarının oluşturulmasından sonra da, yüksek verimlilik ve saflıkta üretimin sağlandığı fermantasyon ve saflaştırma aşamalarına geçilir. Konak hücrenin ürettiği biyolojik ürünler bu üretim aşamasında bir çok faktörden etkilenebildiği için, ürün ayrıştırma ve saflaştırma işlemleri, çok sayıda karakterizasyon ve stabilite çalışmaları ile birlikte yürütülmekte olup; ürün ilaç formuna gelinceye dek çok sayıda kalite kontrol testlerinden geçmekte, toksikolojik ve biyo-eşdeğerlik çalışmaları yapılmaktadır (7, 8).

İlk olarak onkoloji, enfeksiyon, otoimmün gibi hastalıkların tedavisinde kullanılan bu ilaçlar

günümüzde sağlık alanının her tarafında yerini almaktadır. Biyobenzer ürünlerin kullanım alanları ve kullanım yüzdeleri aşağıdaki Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Biyobenzer Ürünlerin Endikasyonları (9).

Biyobenzer Ürünlerin Kullanım Alanları	Yüzdesi (%)
Onkoloji	%45
TNF-alfa inhibitörleri	%21
Granülosit Makrofaj Koloni Uyarıcı Faktör	%8
İnsülin	%7
Eritropoez Uyarıcı İlaçlar	%5
Enzim tedavileri	%4
İmmün biyolojik tedaviler	%3
FSH	%2
Diğer	%5

Konvansiyonel ilaçlar, canlı hücrede bir veya birkaç süreç ile etkileşim göstererek etkilerini oluştururken; biyolojik ilaçlar 100'e yakın genle etkileşime girerek etkisini gösterir.

Türkiye ilaç pazarında tüm formlarıyla birlikte 191 adet referans biyoteknolojik ve 38 adet biyobenzer ilaç olmak üzere toplam 229 adet biyoteknolojik ilaç bulunmaktadır.

Biyofarmasötik pazarında 2020 yılına kadar mevcut bir çok biyolojik ilacın patent süresi dolmuş olacak olup, bu durum biyofarmasötiklerin jenerik formlarının üretimi konusunu ön plana çıkarmaktadır (10). Biyobenzer (biyosimilar) ürünler de, Avrupa Birliği İlaç Dairesi (EMA)'nın tanımı ile, daha önce ruhsatlandırılmış bir biyofarmasötik ürün ile oldukça benzerlik gösteren, ve bu benzerliği karşılaştırılabilirlik çalışmaları ile kanıtlanmış olan tıbbi biyolojik ilaçlardır diye özetlenebilmektedir (11).

Canlı organizmalardan elde edildikleri için biyobenzer ürünlerin birbirlerinden farklılık göstermeleri kaçınılmazdır. Bu değişkenlik, üretim süreçlerinin değiştirilmesinde veya geliştirilmesi sırasında ortaya çıkabilmektedir.

Biyobenzer ürün üretiminde asıl amaç firmalar arasında rekabet yaratarak etkili molekülü daha az maliyetle elde etmek ve sağlık alanında kullanımının yaygınlaştırılmasını sağlamaktır. Böylece hastaların biyoteknolojik ilaçlara erişimi artmakta ve doktorlara/hastalara yeni tedavi seçenekleri sunulmaktadır.

Biyolojik ürünlerde değişkenlikler çok fazla olup, üretim sürecinin her aşamasına bağlıdır. Biyolojik ürünler seriden seriye değişim gösterebildiği gibi aynı seri içinde de farklılık gösterebilmekte olup, tüm üretim süreci normal bir ilaca göre daha fazla kontrol basamağı ile kontrol edilmektedir. Bu yüzden farklı üretici firmaların ürünleri arasında birçok farklılığın olma olasılığı çok yüksektir. Bu yüzden biyobenzerlerin üretilmesi, geliştirilmesi, ruhsatlandırılması bazı kurallara bağlanmıştır. Bu kurallar EMA ve Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) mevzuatlarında yer almaktadır ve biyobenzerler için ruhsatlandırılmadaki gereklilikler jenerik ilaçtaki gerekliliklerden çok daha fazladır (1, 12, 13).

Biyolojik ürünler büyük ve kompleks moleküller olması nedeniyle be biyolojik üretim süreçlerinden gelmeleri nedeniyle, biyolojik ürün biyobenzerleri referans biyolojik ürünün birebir kopyası olamaz. Bu yüzden biyobenzer ürünler jenerik değildir (16).

Türkiye ilaç pazarında tüm formlarıyla birlikte 191 adet referans biyoteknolojik (sadece farklı markalar sayıldığında 86 adet) ve 38 adet biyobenzer ilaç (farklı marka olarak 13 adet) olmak üzere toplam 229 adet (99 farklı marka) biyoteknolojik ilaç bulunmaktadır. Biyobenzer ilaçlar içerisinde imal statüsünde olan 13 adet (farklı marka olarak 5) ilaç bulunmaktadır. Kutu ölçüğünde ise biyoteknolojik ilaçlar 2016'da %4,6 artışla 25,65 milyon kutu hacmine ulaşmıştır. Referans biyoteknolojik ürünlerin satışında bir değişiklik olmazken biyobenzer ürünlerin kutu satışlarında %48,9 oranında artış gerçekleşmiş ve bu ürünlerde 2016'da 3,43 milyon kutu satışı gerçekleşmiştir. Türkiye'de absiksımab, epoetin alfa, filgrastim, insülin glargine, somatropin, infliksimab, enoksaparin sodyum içeren biyobenzer ürünler ruhsatlandırılmış olup, bunlardan Türkiye'de üretimi olanlar; enoksaparin sodyum, epoetin alfa, filgrastim ve infliksimab etkin maddelerini içermektedir (17).

2010 yılında biyobenzer ilaçlar biyoteknolojik ilaçlar içerisinde neredeyse hiç yer almazken, 2016'da değerinde %3,7, kutuda %13,4 oranında pay almaktadır. Referans biyoteknolojik ilaçların patent sürelerinin bitmesiyle beraber

biyobenzer ürünlerin sayısının ilerleyen dönemlerde hızla artması beklenmektedir (17).

Biyobenzer ürün üretiminde asıl amaç firmalar arasında rekabet yaratarak etkili molekülü daha az maliyetle elde etmek ve sağlık alanında kullanımının yaygınlaştırılmasını sağlamaktır. Böylece hastaların biyoteknolojik ilaçlara erişimi artmakta ve doktorlara/hastalara yeni tedavi seçenekleri sunulmaktadır. Bu amaç mantıklı gibi görünse de biyobenzer ürünlerin sorunları bu durumu değiştirmektedir (7).

Standart jenerik yaklaşımı (biyoeşdeğerliğin kanıtlanması) kavramı kimyasal olarak sentezlenen ilaçlara uygulanan bir metottur. Biyoteknolojik ürünlerin kompleksliğine bağlı olarak biyobenzer ürünlere bu yaklaşımı uygun değildir. Bu yüzden kalite, güvenlik ve etkinlik açısından kıyaslanabilirlik çalışmalarının yapılması gereklidir (9, 15, 18)

Biyobenzer ürünler için yapılan kıyaslanabilirlik çalışmaları referans ürün ile biyobenzer ürün arasındaki kalite, güvenlik ve etkinlik bakımından karşılaştırılmalarına dayanır. Zor ve karmaşık olan bu analiz çalışmaları biyobenzer ilaç geliştirilmesinin temel prensibidir (9).

Biyobenzer ürünlerin fizikokimyasal ve biyolojik kalite özelliklerinin referans ürünle karşılaştırılması için gerekli karakterizasyon çalışmalarının tümünü kapsamaktadır (9).

Kıyaslanabilirliği daha çok desteklemek, biyobenzer –referans ürün arasındaki olası farklılıkları saptamak amacıyla gerçekleştirilen farmakokinetik ve farmakodinamik çalışmaları kapsamaktadır (9).

Genellikle farmakokinetik ve farmakodinamik çalışmalarla başlayan, sonraki aşamada, bir ya da daha fazla endikasyon dahilinde karşılaştırmalı klinik etkinlik ve güvenlilik çalışmalarını kapsamaktadır (9).

Biyobenzer ürünlerle ilgili en önemli etkinlik ve güvenlik sorunlarından biri bu ilaçların referans ilaçtan farklı olması sebebiyle immünojenik özelliklerinin farklı olmasıdır. Bu durum sonucunda vücutta farklı antikorlar üretilebilir, üretilen yeni antikorlar bazen ciddi antikor aracılı reaksiyon oluşmasına bazen de allerji, anafaksi gibi genel immün etkilerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (3). İmmün sistem üzerindeki bu etkiler immünojenisite olarak adlandırılmaktadır. Bu yüzden immün sistemin cevap ve tipindeki değişiklik toksisiteye neden olan önemli bir etkidir (1).

Aşağıda immünojenisiteyi etkileyen faktörler sıralanmıştır (19, 20);

- Hastaya ilişkin faktörler
 - Genetik yapı
 - Hastalık tipi
- Uygulamaya ilişkin faktörler
 - Uygulama yolu (sc, im, iv)
 - Doz aralığı/sıklığı
- Üretim işlemlerine bağlı faktörler
 - Üretim işlemleri

Tablo 3. Biyobenzer ve Jenerik İlaç Ruhsat Dosyası Gereksinimleri Açısından Karşılaştırma (1, 14, 15)

	Yeni Ürün (Tam Dosya)	Biyobenzer Ürün	Klasik Eşdeğer Ürün
Kalite	Tam ve bağımsız ürünün dosya bilgileri	Tam ve bağımsız ürünün dosya bilgileri referans ürünle kapsamlı olarak karşılaştırılması	Tam ve bağımsız ürünün dosya bilgileri referans ürünle karşılaştırılması
Klinik Öncesi	Klinik öncesi tam çalışma	Kısıtlanmış program, molekülün karmaşıklığına bağlı olarak subkronik toksisite çalışması (4 hafta), lokal tolerans, PK/PD çalışması (farmakokinetik/farmakodinamik)	-----
Klinik	Faz 1, Faz 2 Faz 3 - Tüm endikasyonlar için Risk Yönetim Planı	Faz1: PK/PD çalışması (farmakokinetik/farmakodinamik) Faz2 çalışması gerekmemektedir . Gerektiğinde her bir endikasyonda Faz3 çalışması Risk Yönetim Planı	Biyoeşdeğerlilik çalışması

Fiziksel/kimyasal degradasyon

Protein tipi

4. Saklama ve kullanıma ilişkin faktörler

Bu faktörlerden herhangi birinde meydana gelecek en ufak değişiklik immün sistem üzerine etki ederek antikor cevabında değişikliklere neden olmaktadır. Bu değişiklikler alerjik reaksiyon, nötralize edici antikorlar, klirensi artırıcı antikorlar ve etkiyi uzatan antikorlar olarak sıralanmaktadır (19).

Biyobenzer ürünler protein yapılarından dolayı büyük ve karmaşık yapıya sahiptir. Bu yüzden vücutta immünolojik reaksiyonlara neden olmaktadır. Küçük yapıdaki kimyasal ilaçlarda immojenite riskleri klinik öncesi testlerle saptayabilirken, protein yapıdaki biyobenzer ürünlerde immünolojik yanıt farklı kişilerde farklı reaksiyonlara sebep olacağından klinik öncesi testlerle saptanamaz. Bu yüzden biyobenzer ürünler için risk yönetim planı ve farmakovijilans önem kazanmaktadır (20).

Risk yönetim planı, sınırlı sayıda hastalarda yapılan çalışmalar sonucu yeni onaylanmış tıbbi ürünün olası risklerini tanımlamak ve izlemek için yapılan plan olarak adlandırılmaktadır. Bütün biyobenzer ürün için risk yönetim planı hazırlanmalı ve bu planla ürünün risk / yarar profili düzgün bir şekilde değerlendirilmelidir (20, 21).

Farmakovijilans, hastaların ilaca verdiği tepkiyi izlemek, yan etkileri saptamak, değerlendirmek ve önlem almak için gerekli bilimsel çalışmalarını kapsayan alandır. Bu yüzden biyobenzer ilaçlar pazara girmeden önce farmakovijilans ve risk yönetim planı oluşturulmalı, ürünlerin klinik uygulamada olduğu dönemde sürekli takibi yapılmalıdır. Bu ürünlerin güvenliliği ve etkililiği ancak ürün düzenli günlük klinik kullanıma girdikten sonra netleşmektedir. Bu nedenle ürün başvurusu yapan kişinin farmakovijilans sistemine önem vermesi ve takip etmesi gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının ve hastaların da tüm biyobenzer ilaçların kullanımı sırasında ortaya çıkan advers olayların TUFAM'a bildirmeleri büyük önem taşımaktadır, farmakovijilans planı güvenliliği esas almaktadır (20, 21).

63 ayrı makaleyi değerlendiren bir büyük meta analiz çalışmasında araştırmacılar, biyolojik referans üründen biyobenzer ürüne geçiş konusunda etkinlik, güvenlik ve immunojenite riskleri açısından bir problemin olup olmadığını, günümüzdeki düzenleyici kuruluşların yol göstericilerinin yeterli güvenliği sağlayıp sağlamadığını ya da hala düzenlemelerde olası boşlukların varlığı açısından bir değerlendirmede bulunmuşlardır. 57 ayrı klinik çalışmanın ayrıntılı incelendiği bu çalışmada, ekikasite parametreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı saptanmıştır. Yine çalışmaların çoğunda yine güvenlik parametreleri benzer olarak raporlandığı bildirilmiştir. Yine de araştırmacılar biyolojik ürünler ve biyobenzerleri arasında geçiş yapılması ve toksikolojik açıdan değerlendirilmeleri hakkında klinik araştırma ve farmakovijilans çalışmaları ile, uzun dönem

takip çalışmalarının yetersiz olduğu ve istatistiksel olarak incelenebilecek güçlü çalışmalara gerek olduğu konusunda görüş bildirmişlerdir. Biyobenzer pazarının henüz geliştiği ve çalışmaların az olduğu bu zaman diliminde ilaçlar arasında geçişin de hastanın durumuna göre, hasta bazı yapılması gerektiği konusunda fikir bildirmişlerdir (22).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Biyofarmasötik pazarda, biyolojik ürünlerin patent sürelerinin dolmasıyla biyobenzer ürünlerin üretiminin artması beklenmektedir. Böylece hastaların ilaca ulaşımı kolaylaşacak, tedavisi aksamayacak ve ilaç maliyeti azalacaktır (10).

Biyobenzer ürünlerin yapılarının karmaşık olması sebebiyle molekülün tamamının aydınlatılması mümkün olmamaktadır. Bu yüzden olası toksisite ve yan etkilerinin araştırılması büyük önem taşımaktadır. Bu sebepten dolayı jenerik ilaçta yapılan biyoçeşitlik çalışmaları yerine Faz1 ve Faz3 çalışmaları yapılmaktadır (1, 23).

Ülkemizdeki sağlık çalışanları biyobenzerler hakkında bilgi sahibi olmalı ve kesinlikle jenerik ilaç olarak değerlendirmemelidir. Biyobenzer ürünlerin değiştirilebilir karar hakkında hala belirsizlikler vardır. Bu karar altında piyasaya yeni çıkan biyobenzer ürünün doktor tarafından reçetelenip değiştirilmesi uygun değildir. Çünkü biyofarmasötik ürünlerle biyobenzer ürünler arasında potansiyel farklılıklar, güvenlik ve etkililik arasındaki farklar hasta sağlığı güvenliği açısından hayati bir öneme sahiptir (16). Biyobenzer türevlerinin geliştirilmesi, bunların güvenlik ve etkinlikleriyle ilgili sağlık camiasında kaygılar uyandırmıştır; çünkü biyobenzerlerinin geliştirilme sürecinin jenerik ilaçların çok daha karmaşık ve zor olduğu bilinmektedir ve biyobenzerlerin onaylanması biyoçeşitlik çalışmalarını yerine karşılaştırılabilirlik çalışmalarına dayanmaktadır bu yüzden de jenerik ürünlerden farklıdır (24).

Biyobenzer ilaçlar, orijinal ilaçların gösterdiği etkiyi ya da yan etkiyi göstermeyebilir. Bazen de orijinal ilaçlardan farklı etki ya da yan etki gösterebilir (20).

Sağlık çalışanları, hasta için ilgili tedavi kararı vermek için biyofarmasötikler ve biyobenzerler hakkında kapsamlı bilgi sahibi olmalıdır. Buna ek olarak farmakovijilans, biyobenzerlerin kullanımından kaynaklanacak herhangi bir güvenlik ve etkinlik sorunu izlemek için gereklidir (13).

KAYNAKLAR

- 1) Dal HO, Karadoğan M, Sezer AD. Biyobenzerler: Kavramlar ve Ruhsatlandırma Süreçleri. Marmara Pharmaceutical Journal 2015; 19: 252-258
- 2) Nowicki M. Basic Fact about Biosimilars. Department of Nephrology, Hypertension and Kidney Transplantation, Medical University of Lodz, Poland. 2007; 30: 267-272
- 3) Yalçın B, Atakan N, Kundakçı N, Artüz F. Biyobenzerler: Biyolojik Tedavilerde Yeni Bir Boyut. Türk J. Dermatol 2014;2: 104-7
- 4) Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK). Biyolojik ve Biyoteknolojik Ürünler. <http://www.titck.gov.tr/llac/BiyolojikBiyoteknolojik> (son erişim 22.06.2018)

Biyobenzer ürünler protein yapılarından dolayı büyük ve karmaşık yapıya sahiptir. Bu yüzden vücutta immünolojik reaksiyonlara neden olmaktadır.

- 5) Şardaş S, Akgül V. Biyobenzer ürünlerle ilgili Global Toksikite Sorunları Türk Toksikoloji Derneği 2014; 38:7-10.
- 6) Thorpe R, Wadhwa M. Intended use of reference products WHO International Standards/ Reference Reagents in the development of similar biological products(biosimilars). 2011; 39(5): 5-262.
- 7) Borlu M. Biosimilars in Dermatology. Güncel Dermatoloji Dergisi 2017; 2(3): 55-60.
- 8) Barbosa MD, Kumar S, Loughrey H, Singh SK. Biosimilars and biobetters as tools for understanding and mitigating the immunogenicity of biotherapeutics. Drug Discovery Today 2012; 17: 1282-1288.
- 9) Karaalp A. Biyoteknolojik Ürünler ve Biyobenzerler. <http://www.tdhd.org/pdf/B%C4%B0YOTEKNOLOJ%C4%B0K%20% C 3 % 9 C R % C 3 % 9 C N L E R % 2 0 V E % 2 0 B%C4%B0YOBENZERLER.pdf> (son erişim 22.06.2018)
- 10) Johnson PE. Implications of biosimilars for the future. Am J Health-Syst Pharm 2008; 65(14 Suppl 6): S16-22.
- 11) Avrupa İlaç Dairesi (EMA). Biyobenzer ilaçlar. http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/general/general_content_001832.jsp&mid=WC0b01ac0580bb8fda (son erişim 22.06.2018)
- 12) Nacak M, Sezer Z. Erenmemişoğlu A. Biosimilars drugs. J Clin Anal Med 2012;3: 251-6.
- 13) Korucu CF, Nazlı H, Gedik G, Çiçin İ. Biyobenzer Ürünlerde Klinik Uygulamalarda Karşılaşılabilecek Sorunlar. Marmara Pharmaceutical Journal 2016; 20: 44-51.
- 14) Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK). Biyobenzer Tıbbi Ürünlerle İlişkin Kılavuz Taslağı -2018. <http://www.titck.gov.tr/Mevzuat/MevzuatGetir?id=3007> (son erişim 22.06.2018)
- 15) Türk Diyabet Cemiyeti Biyobenzer Tıbbi Ürünlerle İlişkin Kılavuz <http://diabetcemiyeti.org/c/biyobenzer-tibbi-urunlere-iliskin-kilavuz> (son erişim 22.06.2018)
- 16) Declercq PJ. Biologicals and biosimilars: an overview of the science and its implications. Genetics and Biosimilars Initiative Journal 2012; 1(1): 13-16.
- 17) İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası (İEİS). Türkiye İlaç Sektörü 2016 Raporu (2017). http://www.ieis.org.tr/ieis/assets/media/Raporlar/TR_Sektor_raporu_2016.pdf (son erişim 22.06.2018)
- 18) Öner F. Biyofarmasötikler ve Biyobenzerler. http://tfd.org.tr/sites/all/themes/corporateclean/subweb/biyobenzerler/01_Biyobenzerler_Filiz_Oner.pdf (son erişim 22.06.2018)
- 19) Erdal Cevher. Biyolojik ve Biyobenzer Ürünler. <http://aves.istanbul.edu.tr/ImageOfByte.aspx?Resim=8&SSNO=2&USER=1830> (son erişim 22.06.2018)
- 20) Alper B. İskit. Biyobenzer Kavramı ve Türkiye'de Biyobenzerler <http://docplayer.biz.tr/18820332-Biyobenzer-kavrami-ve-turkiye-de-biyobenzerler.html> (son erişim 22.06.2018)
- 21) Yavuz S, Birtane M, Taştekin N. Biologic Agents and Immunogenicity. Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics 2014; 7(4): 102-6.
- 22) McKinnon RA, Cook M, Liauw W, Marabani M, Marschner IC, Packer NH, Prins JB. Biosimilarity and Interchangeability: Principles and Evidence: A Systematic Review. BioDrugs 2018; 32: 27-52.
- 23) Yemşen Ö, Abay A, Şar S. Türkiye'de Ruhsatlı Biyoteknolojik ve Biyobenzer Ürünlerde Mevcut Durum Değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri J Pharma Sci 2013; 2: 1-11.
- 24) Kobbi Z, Kraiem H, Benlafar Z, Marouani A, Massoud T, Boubaker S ve ark. Comparative Subcutaneous Repeated Toxicity Study of Enoxaparin Products in Rats. Regulatory Toxicology and Pharmacology 2017; 84: 9-17.

GÜNCEL

Türk Toksikoloji Derneği: 2005-2018 Dönemi

Hilmi ORHAN | 2005-2011 TTD Genel Sekreteri, 2011-2017 TTD Başkanı / Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasotik Toksikoloji Anabilim Dalı

Sayın Türk Toksikoloji Derneği üyeleri,

Türk Toksikoloji Derneği (TTD) Yönetim Kurulu'nda aktif olarak görev aldığım 12 yılın ardından 1 Kasım 2018 tarihinde yapılan 11. Olağan TTD Genel Kurul Toplantısı'nda görevimi devrettim. Bu nispeten uzun süre boyunca TTD ile ilgili birebir yaşamış olduğum önemli olayları ve gelişmeleri, sonraki dönemlere ışık tutması amacıyla kayıt altına alma gereksinimi duyuyorum.

Dernek Yönetim Kurullarındaki görevim, 2005 yılında dernek başkanlığına üstlenen Prof. Dr. Sema Burgaz ile birlikte dernek genel sekreteri olarak başladı. Başlangıcından itibaren 2017 yılı Kasım ayına kadar birlikte çalıştığım tüm TTD Yönetim Kurulları Tablo 1'de görülebilir. On iki yıl boyunca bu kurullarda aktif ve üretken bir biçimde ve uyum içerisinde birlikte çalıştığım tüm arkadaşlarıma, hocalarıma teşekkür ederim.

Genel Sekreterlik görevim, 2005 yılından dernek başkanı olarak seçildiğim 2011 yılına kadar 6 yıl boyunca devam etti, 2011-2017 arasında ise dernek başkanı olarak görev aldım (Tablo 1). Dernek Genel Sekreterliğine başladığım 2005 yılından hemen bir yıl sonra Hacettepe Üniversitesi'nden Ege Üniversitesi'ne geçtim. Başlangıçta Yönetim Kurulu toplantılarında hazır ve zinde bulunabilmek açısından

dan bir zorluk olacağını düşündüğüm bu şehir değişikliği, kısa süre içerisinde dernekle ilgili her türlü aktivitemiz ve yeni fikirler açısından benim için bir motivasyon kaynağı oldu. Çoğunlukla sabah erken saatlerde başlayan ve aynı gün gece yarısından biraz sonraya sarkan İzmir-Ankara-İzmir yolculukları, birçok fikrin oluştuğu, geliştiği, toplantılarda görüşüldükten sonra olgunlaştırıldığı süreçler oldu. Özellikle ilk 2 yılda dernek başkanlığını yürüten Prof. Dr. Sema Burgaz, genel sekreter olarak bana özgür bir çalışma ortamı sunmuş ve her türlü konuda inisiyatif almamı sağlamıştır. Bu dönem kişisel olarak dernekle ilgili aktiviteler, yeni fikirler konusunda herhangi bir sınırlama olmadan özgürce düşünmemi, hareket etmemi sağlayan bir başlangıç oluşturmuştur.

Göreve başladığım 2005 yılından itibaren ikişer yıllık dernek yönetim kurulu dönemlerini esas alarak başlıca gelişmeleri aşağıda özetliyorum.

2005-2007 DÖNEMİ

Bu dönem içerisinde 53 yeni üye ile birlikte dernek üye sayısı 250'ye ulaşmıştır. Yine bu dönemde gerçekleştirilmiş olan bilimsel etkinlikler kronolojik sıralama ile tablo 2'de gösterilmiştir.

2005 yılının Eylül ayında çoğumuzun yakından tanıdığı Dr. Torbjörn Malmfors tarafından hazırlanan ve IUTOX tarihçesini anlatan "Historical Notes" başlıklı doküman, IUTOX internet sitesinde yayımlanmıştır. Bu tarihçe, IUTOX yönetiminde rol almış olan dernek üyelerimizin dönemlerini de içerdiği için ayrıca önemlidir. Bu dönem içerisinde 2004 yılından beri IUTOX Başkanlığı görevini sürdüren, TTD'nin de kurucu genel sekreteri olan Prof. Dr. Ali Esat Karakaya, bu görevini 15-19 Temmuz 2007 tarihlerinde Montreal'de yapılan 11th International Congress of Toxicology toplantısında Prof. Dr. Kai Savolainen'e devretmiş ve bu tarihten başlayarak 2010 yılına kadar sürecek olan "IUTOX Nomination Committee Chair" görevine başlamıştır. Aynı Kongre sırasında yine üyemiz olan Prof. Dr. Mümtaz İşcan, IUTOX Yönetim Kurulu üyeliğine seçilmiştir. Dernek üyelerimizle ilgili bu önemli uluslararası görevler, söz konusu dokümanda görülebilir (www.turkttox.org.tr). Bir sonraki dönemden günümüze kadar ise (Mayıs 2018) IUTOX yönetim kurulunda yine dernek üyemiz olan ve şu anda TTD'nin başkanlığını da yürüten Prof. Dr. Nurşen Başaran görev yapmıştır; Başaran halen 2016 yılında seçilmiş olduğu IUTOX Başkan Yardımcılığı görevini de sürdürmektedir.

Bu dönem içerisinde bende iz bırakan olaylardan birisi, National Geographic (NG) dergisi

Tablo 1. Kuruluşundan Bugüne TTD Yönetim Kurulları

DÖNEM	Başkan	II. Başkan	G. Sekreter	Sayman	Üye	Üye	Üye
1988-Geçici	Nazım Özkazanç	Suna Duru	Ali Esat Karakaya	Yusuf Şanlı	Nevin Vural	İhsan Sarıkardaşoğlu	Filiz Hıncal
1988-1991	Suna Duru	Nevin Vural	Ali Esat Karakaya	Yusuf Şanlı	Nazım Özkazanç	Ayten Güvener	Nida Besbelli
1991-1993	Ali Esat Karakaya	Yusuf Şanlı	Sema Şardaş	İsmet Çok	Asuman Karakaya	Mümtaz İşcan	Sema Burgaz
1993-1995	Yusuf Şanlı	Gönül Şahin	Mümtaz İşcan	İsmet Çok	Asuman Karakaya	Nurşen Başaran	Ali Bilgili
1995-1997	Ali Esat Karakaya	Sema Burgaz	Mümtaz İşcan	Ali Bilgili	Nurşen Başaran	Benay Can Eke	Terken Baydar
1997-1999	Ali Esat Karakaya	Mümtaz İşcan	Sema Burgaz	Nurşen Başaran	Benay Can Eke	Ali Bilgili	Terken Baydar
1999-2001	Ali Esat Karakaya	Mümtaz İşcan	Sema Burgaz	Nurşen Başaran	Benay Can Eke	Ali Bilgili	Terken Baydar
2001-2003	Nurşen Başaran	Asuman Karakaya	Yalçın Duydu	İsmet Çok	Neslihan A. Kocabaş	Nilgün Oto Geçim	Belma Giray
2003-2005	Nurşen Başaran	Asuman Karakaya	Yalçın Duydu	İsmet Çok	Neslihan A. Kocabaş	Nilgün Oto Geçim	Belma Giray
2005-2007	Sema Burgaz	Benay Can Eke	Hilmi Orhan	Bensu Karahalil	Nurhayat Barlas	Nilgün Oto Geçim	Ülkü Ündeğer
2007-2009	Asuman Karakaya	Sinan Süzen	Hilmi Orhan	Bensu Karahalil	Nurhayat Barlas	Ülkü Ündeğer	Çetin Kaymak
2009-2011	Asuman Karakaya	Sinan Süzen	Hilmi Orhan	Bensu Karahalil	Nurhayat Barlas	Ülkü Ündeğer	Çetin Kaymak
2011-2013	Hilmi Orhan	Sinan Süzen	İlker Ateş	Emre Durmaz	Sait Cemil Sofuoğlu	Pınar Erkekoğlu	Ela Kadioğlu
2013-2015	Hilmi Orhan	Ahmet Aydın	Başak Engin	Emre Durmaz	Murat Yıldırım	Sevtap Aydın	Sinem Ilgın
2015-2017	Hilmi Orhan	Ahmet Aydın	Sinem Ilgın	Emre Durmaz	Murat Yıldırım	Sevtap Aydın	Aylin Üstündağ
2017-2019	Nurşen Başaran	Ahmet Aydın	Özlem Atlı	Emre Durmaz	Yalçın Duydu	Hande Gürer Orhan	Onur Erdem

Tablo 2. 2005-2007 Dönemi TTD aktiviteleri

ETKİNLİK ADI	TÜRÜ	TARİH	YER	KATILIMCI
<i>Farmakogenetik Polimorfizm: Toksikolojik ve Farmakolojik Önemi</i>	Mini sempozyum	12 Aralık 2005	Ankara	96
<i>Partiküller ve İnsan Sağlığı: Kömür Madencilikinden Nanoteknolojiye</i>	Mini sempozyum	24 Ocak 2006	Ankara	134
<i>Tehlikeli Atıklar: İnsan ve Çevre Sağlığı-Ne kadar? Nereye Kadar?'</i>	Mini sempozyum	6 Mayıs 2006	Ankara	115
6. Uluslararası Toksikoloji Kongresi	Kongre	2-5 Kasım 2006	Antalya	185
"İ.Ü. Adli Tıp Enstitüsü Stratejik Plan Oluşturma Toplantısı"na davet üzerine TTD katkısı (H. Orhan)	Enstitü içi toplantı	17 Kasım 2006	İstanbul	76
Kozmetiklerin Güvenliliği	Eğitim toplantısı	4 Mayıs 2007	Ankara	120
TTD Bahar Yemeği	Sosyal toplantı	4 Mayıs 2007	Ankara	43
Online Environmental Health and Toxicology Resources from The National Library of Medicine (P. Wexler)	TTD Konferansı	7 Mayıs 2007	Ankara	35
Environmental Mutagens and Human Risk in Turkey'de "5. International Conference on Environmental Mutagens in Human Populations" oturumu	Kongre	20-24 Mayıs 2007	Antalya	246
Beauty Euroasia 2007'de "Kozmetik Ürünlerin Güvenliliği" semineri (S. Burgaz)	İş semineri	14 Haziran 2007	Ankara	85
Su Kesintileri ve Hastalık Riski Sempozyumu'nda "İçme suyundaki kimyasal kirliliklerin toksikolojik açıdan değerlendirilmesi" (B. Karahalil)	Ankara Tabip Odası Sempozyumu	18 Ağustos 2007	Ankara	76
Dünya Toksikoloji Sertifikasyon Sistemleri ve Türkiye'de Toksikolojinin Geleceğinde Sertifikasyonun Önemi (A.E. Karakaya)	TTD Konferansı	19 Ekim 2007	Ankara	32
Tarım İlaçları Kongresi'nde "Tarım İlaçları-ETKİLER II" Paneli (A.E. Karakaya, İ. Çok, N. Barlas, N. Geçim)	TMMOB Kongresi	25-26 Ekim 2007	Ankara	269

Türkiye bölümünün derneğimizden katkı istediği bir makaleyle ilgilidir. Makale "Türkiye'nin toksik karnesi" başlığını taşıyordu ve ülkemizde pestisitlerden metaller, endüstriyel kimyasallardan içme suyu ve anne sütü yolu ile maruz kalınan bu ve benzeri potansiyel toksik bileşiklere kadar bir durum değerlendirmesi yapıyordu; söz konusu haber derginin Ekim 2006 sayısında yayımlanmıştır. O dönem dernek başkanı olarak Prof. Dr. Sema Burgaz, dernek genel sekreteri olarak ben, üyelerimizden Prof. Dr. Tarkan Yurdun ve Dr. Caner Zambak'la yapılan görüşme notlarının yer aldığı bu makale ile ilgili beni etkileyen olay şudur; makale kapsamında Türkiye'de yukarıda bahsettiğim kimyasallarla ilgili yapılmış çalışmalar, bu kontaminantların çevrede ve biyolojik dokularda miktarları gibi bir takım bilgiler yer alıyordu. Her ne kadar yazı National Geographic Türkiye baskısında yer alacak olsa da yazı bir takım bilimsel analiz sonuçlarını ve bilimsel yorumları içerdiğinden dolayı ABD'deki NG merkezinden gözden geçirme amacıyla makalenin İngilizceye çevrilmesi ve gönderilmesi istendi. Bu aşamada haberi hazırlayan Turgut Güner, mesleki/bilimsel terim ve ifadelerde, ayrıca yorumlarda hata olmaması amacıyla yine yardımımızı istedi. Gönderilen çeviri metinde yer alan bilgilerle ilgili olarak on gün kadar sonra NG merkezden sayfalarca soru, görüş, eleştiri

geldi ve bunların gözden geçirilerek açıklanması, yanıtlanması için dernek yönetimi adına yine başkan ve ben görev aldık. Birkaç hafta süren yazışmalar ve güncellemelerin ardından dergide toplamda sadece 2 sayfa yer tutan makale hazır hale geldi. Magazinel-popüler bilimsel bir dergi olarak tanımlanabilecek olan National Geographic'de yayımlanacak bir makale için gösterilen bu büyük özen, beni etkilemiştir. Bu olay benim gözümde Doğu ve Batı halkları arasındaki temel dünya görüşü farklılığını da yansıtıyor; her ne kadar Mustafa Kemal Atatürk'ün kuruculuğunu ve önderliğini üstlendiği Türkiye Cumhuriyeti sayesinde diğer Ortadoğu ülkelerine göre daha iyi durumda olsak da yine de içinde sayılabileceğimiz Doğu dünyası ile kıyaslandığında Batı'nın neden ve nasıl ilerlediği ve yerini koruduğuna dair bu olay, önemli bir örnektir.

Aynı dönem içerisinde (2005-2007) dernek çatısı altında kurulan *EUROTOX Registered Toxicologist* (ERT) sisteminin yönetilmesi amacıyla bir "ERT Kurulu" oluşturulmuş ve çalışmalarına başlamıştır. Kısa süre içerisinde söz konusu kurulun ERT ünvanı verme yetkisi, *EUROTOX* tarafından onaylanmış ve kurul hemen ardından dernekten bağımsız, özerk bir kuruluş haline almıştır. Yine bu dönemde Kozmetik Eğitimcileri Derneği tarafından veri-

len "2007-Yılın Meslek Örgütü" ödülüne TTD layık görülmüştür. Dönem içerisinde Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı tarafından sadece tıp doktorlarının başvurabileceği bir 'toksikoloji tezli yüksek lisans programı' açılma girişimi olmuş, bu yaklaşımın sakıncaları konusundaki TTD Yönetim Kurulu görüşü, gerek anabilim dalı başkanlığı ve gerekse enstitü müdürlüğü düzeyinde gerekli yazışma ve görüşmelerle iletilmiştir. Sonuçta programa eczacı, veteriner, biyolog, kimyager vb. lisanslı kişilerin de başvurabilmesi sağlanmıştır. Bu dönemde ayrıca toksikoloji alanında 'toksikoloji bilimi' adına yapılmakta olan çeşitli etik dışı faaliyetlerin değerlendirilmesi konusunda bir 'danışma kurulu' oluşturulmuş ve çalışmalarına başlamıştır. Hatırlayacağınız gibi o günlerde toksikoloji alanında bilimsel ve/veya profesyonel hiçbir katkısı olmayan kişilerce bilimsel dergi çıkarılmış ve bir süre bu ve diğer "ehliyetli" girişimler devam etmişti. O dönemde toksikoloji alanında ciddiyetle çalışan, insan ve çevre sağlığının korunmasına katkı vermek için uğraşan bizleri ve ilgili disiplinleri rahatsız etmeye başlayan söz konusu etik dışı girişimler, zaman içerisinde ne yazık ki şekil de değiştirerek artmış ve günümüze kadar gelmiştir. Türkiye'nin toksikoloji ve ilgili alanlarda ulaşılmış olduğu bilimsel itibar ve bilinç düzeyi, tüm çabalara karşın topluma birebir yansımakta ve medeni toplumun en temel taşlarından olan "bilgiye ve uzmanlığa saygı" kavramı zihinlerde bir türlü yeterince yerleşmemektedir. Aslında bu durumun faturasını sadece topluma çıkarmak haksızlık olur; alanında kendisini kanıtlayamamış, evrensel kabul gören katkılar yapamamış kişiler profesör, doçent, hekim ve benzeri ünvanlarını kötüye kullanarak toplumda tanınma, ün elde etme amacıyla halen sansasyonel açıklamalar yapmaya devam etmektedir. Genellikle beslenme ve besin maddelerinin içerdiği ya da içermesi olası kimyasallarla ilgili olarak yapılan ve çoğu zaman bilimsel değerlendirme ve kanıtlardan uzak açıklamalar halkı yanlış yönlendirmekte ve ülke çapında, hatta bazen uluslararası alanda da ülkenin ekonomik çıkarlarına varana kadar darbe vurmaktadır. Her zaman vurgulandığı gibi, bilimsel temellerden yoksun olan ve yetkin bir bilimsel değerlendirme sürecinden geçirilmeden yapılan bu açıklamalar hali hazırda kısıtlı olan kamu kaynaklarımızın toplum sağlığı açısından öncelikli risklerle mücadeleye yönlenmesi yerine boşa harcanmasına yol açmaktadır.

Bu dönem içerisinde son olarak deneyimli araştırmacıların yeterli bir sayıya ulaştığı düşünülen 3 alanda TTD bünyesinde Çalışma Grupları kurulması kararlaştırılmıştır; bunlar *Klinik Toksikoloji*, *Toksikolojik Risk Değerlendirmesi* ve *Farmakovijilans ve İlaç Güvenliliği* çalışma grupları olmuştur. Bu grupların kurulmasındaki amaç, benzer alanda çalışan deneyimli araştırmacıların daha odaklanmış çalışmalar yürütmeleri, ulusal ya da uluslararası araştırmacılarla kurumsal düzeyde de ilişki kurmaları, kongre ve sempozyumlarda bilimsel oturum önerisi hazırlamaları ve TTD Yönetim Kuruluna talep edilen konularda değerlendirme yaparak görüş bildirmeleridir. Bunların yanı

sıra çalışma gruplarının alanlarında bilimsel etkinlikler düzenlemeleri de amaçlanmıştır, benzer uygulamalar EUROTOX ve SOT çalışma gruplarında (Specialty Sections) başarılı bir şekilde sürmektedir.

2007-2009 DÖNEMİ

2007-2009 döneminde dernek başkanlığı görevini Prof. Dr. Asuman Karakaya, 2. başkanlığı ise Prof. Dr. Sinan Süzen üstlenmiştir, yönetim Kurulunun diğer üyeleri tablo 1'de görülebilir. Dönem boyunca 35 yeni üye kayıt yaptırmış ve toplam üye sayısı 285'e ulaşmıştır.

Bu dönemin aktiviteleri Tablo 3'de tarih sırasıyla verilmiştir:

Bu dönem içerisinde 2008 ve 2009 yılları EUROTOX Kongrelerine (sırasıyla Rodos-Yunanistan ve Dresden-Almanya) Türk katılımcıların özel indirimle katılmaları sağlanmış, ayrıca Rodos için toplu seyahat ve konaklama düzenlenmesi yapılmıştır. Bunun sonucunda Rodos Kongresine rekor bir sayı ile 53 Türk katılımcının katılması sağlanmıştır. Bir sonraki ICT-2010 Kongresi düzenleme kuruluna aynı amaçla başvuru yapılmıştır.

Bu dönemdeki bir başka önemli aktivite, yürütücülüğü dernek üyemiz (G.Ç. Demircigil) tarafından yapılan "Raising Awareness of Indoor and Outdoor Chemicals' Harmful Effects Among Children" başlıklı Avrupa Komisyonu Life-Long Learning Programme, Leonardo da Vinci Partnership projesine derneğimizin partner olarak katılarak destek vermesi, proje kapsamında eğitici amaçla üretilen video filmlere katkıda bulunmasıdır. Türkiye, TTD, Polonya ve

İsveç'ten toplamda 8 uluslararası partner kuruluşun (Türkiye'den 5) katılımıyla gerçekleştirilen bu proje çalışmasının nihai ürünü olan eğitim filmleri, derneğin internet sitesinde görülebilir (www.turktox.org.tr).

Bu dönem içerisinde Medimagazin Sağlık Haberleri Gazetesi'nin talebi üzerine TTD tanıtım yazısını hazırlarken o güne kadar Farmasötik Toksikoloji alanında tez hazırlayarak başarılı olmuş ve yüksek lisans ve doktora derecesi almaya hak kazanmış kişilerin dökümünü yapmayı düşündük. Bu amaçla F. Toksikoloji Anabilim Dallarına başvurularak anabilim dalı ve/veya Sağlık Bilimleri Enstitülerinin arşivlerinde bulunan kayıtlar yardımıyla aşağıda görüldüğü tablo hazırlandı, ancak bu tablodaki bilgiler 2008 yılına kadar olan dönemi kapsamaktadır, dolayısıyla güncellenmesinde yarar vardır.

2009-2011 DÖNEMİ

Bu dönemde aynı yönetim kurulu göreve devam etmiştir (Tablo 1). Yeni kaydolun 32 üye ile birlikte üye sayısı 317 olmuştur.

Bu dönemin aktiviteleri aşağıda Tablo 5'de tarih sırasıyla verilmiştir:

Bir önceki dönem kurulan TTD Çalışma Grupları'na 2 ek çalışma grubu daha eklenmiştir: bunlar Kimyasal Mutajenezis ve Çevre Toksikolojisi ve Ekotoksikoloji Çalışma Grupları'dır.

Bu dönem içerisinde 12. International Congress of Toxicology (XIIth ICT), İspanya-Barcelona'da yapılmıştır. Her 3 yılda bir IUTOX

Tablo 4. Türkiye'deki eczacılık fakültelerinde farmasötik toksikoloji alanında 2008 yılına kadar alınmış ve devam etmekte olan yüksek lisans ve doktora eğitimleri ve öğrencilerin mesleksi dağılımları

		Yüksek Lisans	Doktora
DEVAM EDEN	Eczacı	30	22
	Hekim	-	-
	Uzm. Hekim	-	7*
	Vet. Hekim	1	2
	Diş Hekimi	-	1
	Biyolog	4	3
	Kimyager	1	2
	Kimya Müh.	1	-
	Fizik Müh.	-	1

		Yüksek Lisans	Doktora
TAMAMLANAN	Eczacı	136	54
	Hekim	1	3
	Uzm. Hekim	-	5**
	Diş Hekimi	2	-
	Biyolog	5	2
	Kimyager	11	7
	Kimya Müh.	5	1
	Gıda Müh.	-	1

* 4 anestezi uzmanı, 2 acil tıp uzmanı, 1 kadın doğum uzmanı

** 4 anestezi uzmanı, 1 moleküler biyoloji ve genetik uzmanı

tarafından düzenlenen ve karşılıklı katılımları azaltmaması amacıyla genellikle söz konusu senenin EUROTOX Kongresinin yapılmadığı bu kongre 1816 kayıtlı katılımcısı ile oldukça büyük bir kongre olmuştur, Türkiye'den ise 30 civarında araştırmacı bu kongreye katılmıştır. Kongreden birkaç ay önce TTD Yönetim Kurulunda üyelerimizden Ali Esat Karakaya'nın teklifi ile önümüzdeki 5 yıl içinde ICT ya da EUROTOX Kongrelerinden birisine aday olunması tartışılmış ve sonuçta 2015 yılı EUROTOX Kongresine dernek ve ülke olarak aday olunması kararlaştırılmıştır. EUROTOX Kongrelerinin yapılacağı ülkeler, 5 yıl öncesindeki kongrelerde oylanarak kararlaştırıldığı için Barcelona'daki ICT için başvuru hazırlığı yapılmıştır. Derneğimiz diğer 4 aday ulusal dernekle birlikte adaylık başvurusunda bulunup sunum yapmış, ancak o dönemde EUROTOX'a çok yeni üye olmuş olan Portekiz'e bir şans verilmesine karar verildi.

Bu sonuç, EUROTOX içindeki en deneyimli birkaç dernekten birisi olan TTD olarak bizlerin kararlılığını etkilememiş ve bir yıl sonra Paris'te yapılan 47th EUROTOX Kongresi sırasında 2016 yılı kongresi için aday olunmuştur. Barcelona'ya benzer şekilde 4 farklı ulusal dernek arasından bu kez TTD seçilmiş ve 52. EUROTOX Kongresinin İstanbul'da yapılması kararlaştırılmıştır.

2011-2013 DÖNEMİ

Bu dönem yönetim kurulunda dernek başkanını olarak görev aldım (Tablo 1). Dönem içeri-

Tablo 3. 2007-2009 Dönemi TTD ve TTD üyelerinin aktiviteleri

ETKİNLİK ADI	TÜRÜ	TARİH	YER	KATILIMCI SAYISI
3rd Euro-Asian Conference on Hazardous Waste & Human Health'de sempozyum (C. Zambak, H.G. Orhan, S. Şardaş, M. İşcan)	Konferans	27-30 Mart 2008	İstanbul	268
Sound Management of Pesticides-Risk Reduction Working Meeting'de ülke temsilcisi (H. Orhan)	WHO Toplantısı	13-14 Ağustos 2008	Bonn	78 davetli katılım
Meslek Hastalıkları Kongresi'nde oturum (A.E. Karakaya, S. Süzen, G.Ç. Demircigil)	Kongre	20-22 Kasım 2008	Bursa	266
Toxicology - Science, Art or Regulation (T. Malmfors)	TTD Konferansı	15 Aralık 2008	Ankara	65
International Symposium on Drug Research and Development'da davetli konuşmacı (J.H. Meerman)	Kongre	4-7 Mayıs 2009	Ankara	219
Research Models For Developing New Anti-Estrogens Effective in Tamoxifen Resistant Breast Cancer (J.H. Meerman)	TTD Konferansı	11 Mayıs 2009	Ankara	43
7. Uluslararası Katılımlı Türk Toksikoloji Derneği Kongresi	Kongre	30 Mayıs-1 Haziran 2009	Ankara	281*
FIP2009'da konuşmacı (S. Şardaş)	Kongre	2-8 Eylül 2009	İstanbul	~3000
EUROTOX 2009 Congress'de oturum ve konuşmacı (N. Başaran)	Kongre	13-16 Eylül 2009	Dresden	1100
EUROTOX Specialty Section Carcinogenesis (N. Başaran, Y. Duydu, G. Şahin, İ. Çök)	Grup Toplantısı	2-3 Kasım 2009	Antalya	

*Kongrenin yapıldığı ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi'nin kapasitesi nedeniyle kayıtlar kongreye 1 ay kala durdurulmuştur.

Tablo 5. 2009-2011 Dönemi TTD aktiviteleri

ETKİNLİK ADI	TÜRÜ	TARİH	YER
Küçük Damarlar İnme Tedavisinde Büyük bir Problem (T. Dalkara)	TTD Konferansı	25 Kasım 2009	Ankara
Comet Tekniği Kursu (D. Anderson, N. Başaran, Y. Duydu, B. Karahalil)	Kurs	4-5 Mayıs 2010	Ankara
The Ongoing Revolution in Biomedical Sciences: Challenges for Toxicology (M. Lotti)	TTD Konferansı	5 Mayıs 2010	Ankara
1. Ulusal Palandöken Toksikoloji Sempozyumu	Sempozyum	28-30 Mayıs 2010	Erzurum
TTD - I. Bölgesel Toksikoloji Sempozyumu: Çevre ve Toksikoloji	Sempozyum	22 Ekim 2010	Mersin
Kalıcı Organik Kirlenici (POP) İzleme ve Sağlık Çalıştay'ında konuşmacılar (H. Orhan, C. Turgut, İ. Çok, S. Sofuoğlu)	Çalıştay	3-5 Kasım 2010	Antalya
Novel Mechanisms of Manganese Transport and Neurotoxicity (M. Aeschner)	TTD Konferansı	12 Kasım 2010	İstanbul
Türkiye'de ve Dünyada Akademik Performansın Değerlendirilmesi (M. Doğan)	TTD Konferansı	19 Nisan 2011	Ankara
Gıda Güvenliği-Halk Sağlığı Etkileşimi ve Risklerin Değerlendirilme Stratejileri Çalıştay	Çalıştay	11 Haziran 2011	Ankara
19th World Congress On Safety And Health At Work'de oturum (H. Yılmaz, H.G. Orhan)	Kongre	11-13 Eylül 2011	İstanbul
9th International Comet Assay Workshop	Kongre	13-16 Eylül 2011	Kuşadası
EUROTOX Advance Toxicology Course	Kurs	14-18 Kasım 2011	Kuşadası

Tablo 6. 2011-2013 Dönemi TTD aktiviteleri

ETKİNLİK ADI	TÜRÜ	TARİH	YER	KATILIMCI SAYISI
Nanolinen Nanosafety Congress'de sponsorluk	Kongre	26-28 Nisan 2012	Antalya	456
Human Population Studies with Genetic Biomarkers: Measure of Exposure, Assessment of Damage and Detection of Susceptibility (S. Bonassi)	Kurs	28-30 Haziran 2012	Ankara	48
Biomarkers of Cancer Risk in Human Population (S. Bonassi)	TTD Konferansı	29 Haziran 2012	Ankara	45
8. Uluslararası Katılımlı Türk Toksikoloji Derneği Kongresi	Kongre	15-18 Kasım 2012	Antalya	163
Introduction to Risk Assessment for Toxicologists: Basic Concepts and Why You Should Care (L.T. Haber)	TTD Konferansı	22 Kasım 2012	İstanbul	57
Nanotoxicity: Challenges, Research Gaps, and Progress Beyond Traditional Toxicology (S.M. Hussain)	TTD Konferansı	22 Kasım 2012	İstanbul	32
Farmakoterapide Farmakogenetik Testler ve Terapötik İlaç İzlenmesinin Kullanımı (S. Süzen)	TTD Konferansı	22 Kasım 2012	Ankara	34
TTD II. Bölgesel Toksikoloji Sempozyumu: Toksikolojide Güncel Konular	Sempozyum	03-04 Mayıs 2013	Eskişehir	86
TTD – Sürekli Eğitim 4: Toksikoloji Çalışmalarında Analitik Validasyon	Sürekli Eğitim Kursu 4	03-04 Mayıs 2013	Eskişehir	39
TTD Bahar Yemeği	Sosyal toplantı	3 Mayıs 2013	Eskişehir	69
4. Bilirkişlilik Sempozyumu: Adli Toksikoloji'de Panel (A.E. Karakaya, S. Süzen, N. Başaran, T. Söylemezoğlu)	Sempozyum	8 Mayıs 2013	Ankara	133
Türk Toksikoloji Derneği - Kozmetik Bileşenlerin Güvenlilik Değerlendirmesi TC. Sağlık Bakanlığı ile birlikte	Sürekli Eğitim Kursu 5	07-09 Haziran 2013	Ankara	79

sinde birisi yabancı olmak üzere 56 yeni üye kayıt yaptırmış ve toplam üye sayımız 373'e ulaşmıştır.

Bu dönem içerisinde daha önce (2006) TTD danışmanlığı talebinde bulunan National Geographic dergisinde yayımlanan "Sağlık getiren ısırık: yılan zehri" başlıklı yazı için tekrar bilimsel terimler ve bilgiler açısından gözden geçirme ricası gelmiş ve söz konusu haber katkılarımızla yayımlanmıştır (Şubat 2013 sayısı).

Kasım 2012'de Antalya'da gerçekleştirilen 8. Uluslararası TTD Kongresi oldukça verimli geçmiştir. O dönemde ABD'de "Toxicology Excellence for Risk Assessment; TERA" adlı özel bir girişim olan, 2016'dan itibaren ise departman olarak Cincinatti University bünyesine katılan ekipte yer alan Dr. Lynne Haber, davetimiz üzerine tam gün süren bir Risk Değerlendirme Kursu vermiştir. Toksikoloji alanında ülkemizde ve uluslararası alanda önde gelen araştırmacıların konuşmacı olarak yer aldığı bu kongre, TTD'nin başarılı kongre serisini devam ettirmiştir. Daha öncekinde (7. TTD Kongresi; 2009) yaptığımız gibi bu 8. Kongrenin içeriği ve sonuçları *Cumhuriyet Bilim ve Teknoloji Dergisi*'nin 1351. sayısında (8 Şubat 2013) tarafımızdan değerlendirilmiştir.

2013-2015 DÖNEMİ

Bu dönem yönetim kurulu üyelerimiz kısmen değişmiştir (Tablo 1). Dönem içerisinde 20 yeni üye kayıt yaptırmış ve toplam üye sayımız 393'e ulaşmıştır.

Bu dönemde Türk toksikolojisinin önemli figürlerinden birisi olan ve Türk Toksikoloji Derneği'nin ilk seçilmiş başkanı olarak görev yapan Prof. Dr. Suna Duru vefat etmiştir (16 Nisan 2015). Bu nedenle kendisinin tüm meslek yaşamı boyunca görev yapmış olduğu Hacettepe Üniversitesinde düzenlenen törene dernek başkanı sıfatı ile katıldım ve 4 yıllık yurtdışı çalışma sürem dışında kariyerimin ilk 5 yılını birlikte geçirdiğim Suna Duru için TTD'ni temsilen bir konuşma yaptım. Türk toksikolojisi ve TTD'nin kuruluşunda yer almış hocamızın kaybı, hepimizi derinden üzmüştür.

Bu dönemde gerçekleşen bir başka önemli olay, 1993-97 arası TTD genel sekreterliğini de yürüten üyemiz Mümtaz İşcan'ın EUROTOX Başkanlığına seçilmesidir. Bu başkanlık göreviyle birlikte uzun yıllardır IUTOX yönetiminin yanı sıra EUROTOX yönetim kurulunda da devam eden varlığımız, daha da güçlenmiştir. İsviçre'nin Interlaken şehrinde yapılan aynı EUROTOX Kongresinde ben de EUROTOX Yönetim Kurulu üyesi olarak seçildim. Böylece iki yıl seçilmiş başkan, ardından 2 yıl da başkanlık yapacak olan Mümtaz İşcan ve o tarihte yönetim kurulunda son döneminde olan Nurşen Başaran'la birlikte EUROTOX Yönetim Kurulu'nda Türk toksikolog üye sayısı 3'e çıkmıştır.

2014 Mayıs ayına geldiğimizde derneğin kurucu genel sekreteri olan ve 2004-2007 arası IUTOX başkanlığını yapmış olan Gazi Üniversitesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Ali Esat Karakaya, emekli oldu. Uzun

Tablo 6. 2013-2015 Dönemi TTD aktiviteleri

ETKİNLİK ADI	TÜRÜ	TARİH	YER	KATILIMCI SAYISI
The 7 th International Nanotoxicology Congress (7 th nanoTOX2014)	Kongre	23-26 Nisan 2014	Antalya	657
TTD III. Bölgesel Toksikoloji Sempozyumu: Toksikolojide Güncel Konular	Sempozyum	12-14 Haziran 2014	İzmir	83
TTD – Sürekli Eğitim 6: Endokrin Bozucu Bileşikler ve Analizleri (H.G. Orhan)	Kurs	12 Haziran 2014	İzmir	46
TTD – Sürekli Eğitim 7: Kimyasalların Neden Olduğu Hastalıkların Gelişimi ve Tedavisinde Genetik Farklılıkların Önemi ve Analizi (S. Süzen)	Kurs	12 Haziran 2014	İzmir	37
TTD Yemeği	Sosyal toplantı	13 Haziran 2014	İzmir	65
The 9 th Congress of the Turkish Society of Toxicology with the participation of The Hellenic Society of Toxicology (TURKHELTOX)	Kongre	21-24 Ekim 2015	Çeşme	165
TTD – Sürekli Eğitim 8: Oxidants&Antioxidants (A. Aydın, A. Gürbay)	Kurs	21 Ekim 2015	Çeşme	39
TTD – Sürekli Eğitim 9: DNA Damage, Repair and Disease (M. Dizdaroğlu)	Kurs	21 Ekim 2015	Çeşme	48

yıllar boyunca Türk toksikolojisine hizmet vermiş olan Karakaya için bunun sadece bir yasal zorunluluk olduğuna emindim, o günden bugüne geçen 4 yıl, yanımadığımı gösterdi. Ayrıca o tarihte halen önümüzde 2 yıldır hazırlıklarını yaptığımız ve 2016 yılında İstanbul'da gerçekleştirmeyi planladığımız 52. EUROTOX Congress vardı; Karakaya kongre başkanı, ben kongre sekreteri olarak birlikte çalışıyorduk. Yavaşlamak bir yana, A.E. Karakaya'nın daha da artan bir tempoyla çalışmalarını sürdürdüğüne tanık oluyoruz; bunun en anlamlı göstergelerinden birisi Bülten'in bu sayısında ayrı bir yazı ile değerlendirmeye çalıştığım Karakaya'nın Mart 2018'de yayımlanan kitabı oldu.

Bu dönem, TTD olarak düzenlediğimiz bilimsel toplantılar açısından da oldukça yoğun oldu; 3. Bölgesel Toksikoloji Sempozyumu'nu 2014 Haziranında İzmir'de, Ege Üniversitesinde gerçekleştirdik. İlk gün düzenlenen 6. ve 7. TTD Sürekli Eğitim Kurslarına ilgi yoğun oldu. İkinci gün boyunca yapılan sempozyumda güncel konulardan belirlemiş olduğumuz davetli konuşmalar sayesinde karşılıklı derinlemesine tartışma fırsatı bulduk. Aynı akşam tüm katılımcıların davetli olduğu bir TTD Sempozyum Yemeği, sonraki gün ise yine birlikte bir İzmir ve Efes turu ile etkinliği tamamladık.

Bu dönemde 2015 yılı Ekim ayında İzmir'de ikinci bir bilimsel etkinliğimiz oldu; her 3 yılda bir yaptığımız Uluslararası TTD Kongrelerinin 9.'sunun zamanı gelmişti ve bu kongrenin hazırlığı aslında son 1.5 yıldır sürüyordu. Bu TTD Kongresinde ilk kez bir değişiklik yaparak kongreyi bir başka ulusal dernekle birlikte düzenledik. Yunan Toksikoloji Derneği başkanı olan ve dernek üyelerimiz arasında da tanınan Dr. Aris Tsatsakis, bir süredir TTD ile ortak bir aktivite yapmak için istekte bulunuyordu. Dönemin Yönetim Kurulu üyeleri ile görüştüğümüzde en uygun aktivitenin 9. TTD Kongresi olacağına karar verdik ve Yunan derneğine bu düşüncemizi ilettik. Memnuniyetle kabul

ettiler ve coğrafi olarak Ege Denizi'ni paylaşan 2 komşu ülke olduğumuz için kongre yeri olarak Ege kıyısındaki Çeşme'yi belirledik. Bu yeri seçmemizin yine komşumuzla ilgili bir başka nedeni daha vardı; aynı zamanda bir jest olarak kongre sonrası cumartesi günü bir Sakız Adası turu düzenledik, böylece ortaklaşa yapacağımız bu kongrenin 2.5 gününü Türk kıyılarında geçirdikten sonra bir tam gününü de

Yunan tarafında geçirecektik. Katılanlarımızın hatırlayacağı üzere gerek kongre, gerek Sakız Adası gezisi, güzel anılarla hafızalarımızda yerini aldı.

Her iki ulusal derneğin adlarından esinlenerek (*the Turkish Society of Toxicology ve the Hellenic Society of Toxicology*) "TURKHELTOX" alt adıyla gerçekleştirdiğimiz bu kongre ayrıca TTD bünyesinde 2010 yılından itibaren o yıla kadar sayısını sürekli artırdığımız TTD-Sürekli Eğitim Kursları açısından da oldukça verimli oldu. Tablo 7'de bu eğitim kursları baştan itibaren toplu halde görülebilir:

2015-2017 DÖNEMİ

Bu dönem yönetim kurulu üyelerimiz kısmen değişmiştir (Tablo 1). Dönem içerisinde 26 yeni üye kayıt yaptırmış ve toplam üye sayımız 419'a ulaşmıştır.

Bu dönem içerisinde TTD'nin 6. çalışma grubu olan *Moleküler Toksikoloji Çalışma Grubu* kurulmuştur.

Bu dönemin en önemli olayı kuşkusuz 2011 yılında Paris Kongresinde Türkiye'de düzenlenmek üzere seçilen 52. EUROTOX Kongresi ile ilgili gelişmeler ve kongrenin kendisiydi. Hatırlayacağınız üzere son 4.5 yıl boyunca bu kongreyi 2016 yılında İstanbul'da gerçekleştirmek üzere Yerel Düzenleme Kurulu olarak yoğun bir şekilde çalışıyorduk. Ancak özellikle 2013 yılından itibaren Ortadoğu'da, başta Suriye ve Irak'taki durumdan dolayı dünya ile

Tablo 7. 2010-2017 yılları arasında hazırlanan -Sürekli Eğitim Kursları

No	Adı	Kurs eğitmen(ler)i
1	Genotoksisite ve Analiz Yöntemleri	Yalçın Duydu, Benu Karahalil
2	Developments in Risk assessment: Basic Concepts and International Framework	Lynne Haber
3	Data Requirement for REACH Registration	Karl-Heinz Cohr
4	Toksikoloji Çalışmalarında Analitik Validasyon	Hilmi Orhan
5	Kozmetik Bileşenlerin Güvenlilik Değerlendirmesi	Ahmet Aydın, Nurşen Başaran, Yalçın Duydu, Filiz Hıncal, Benu Karahalil, Asuman Karakaya, Ali E. Karakaya, Fatma Kocaoğlu, Belma Koçer, Hande Gürer Orhan, Hilmi Orhan, Gül Özhan, Sinan Süzen, Semra Şardaş, Başak Yalçın
6	Endokrin Bozucu Bileşikler ve Analizleri	Hande Gürer Orhan
7	Kimyasalların Neden Olduğu Hastalıkların Gelişimi ve Tedavisinde Genetik Farklılıkların Önemi ve Analizi	Sinan Süzen
8	Oxidants&Antioxidants	Ahmet Aydın, Aylin Gürbay
9	DNA Damage, Repair and Disease	Miral Dizdaroğlu

Tablo 8. 2015-2017 Dönemi TTD aktiviteleri

ETKİNLİK ADI	TÜRÜ	TARİH	YER	KATILIMCI SAYISI
The 52 nd EUROTOX Congress	Kongre	4-7 Eylül 2016	Seville	1160
IV. Toksikoloji Sempozyumu "Toksikolojide Kariyer Günleri"	Sempozyum	21-22 Ocak 2017	Eskişehir	76
Workshop on 3Rs: Replacement, Reduction&Refinement	Çalıştay	2-3 Kasım 2017	TÜBİTAK MAM-Gebze	60*

* Sınırlanmış katılım

birlikte ülkemizde daha da artan terör saldırıları nedeniyle kongrenin İstanbul'da yapılacak olmasının gittikçe daha fazla endişe oluşturduğunu görmeye başladık. Bu nedenle kongre başkanı Ali Esat Karakaya ile birlikte sık sık durum değerlendirmelerimiz oluyordu. 2016 yılının Mart ayında birlikte katıldığımız ABD-Baltimore'da gerçekleştirilen SOT Kongresi sırasında Türkiye'den bir terör haberi daha gelince (19 Mart 2016, İstanbul İstiklal caddesi, 5 Yahudi uyruklu kişinin ölümüyle sonuçlanan canlı bomba saldırısı), bu kongreyi İstanbul'da yapmakta ısrar ederse katılımın çok düşük olacağını, maddi olarak kongrenin kesinlikle zarar edeceğini, bundan daha önemlisi ülke ve o güne kadar özenle oluşturulan TTD prestijinin büyük bir kayba uğrayacağını öngördük. En akılcı çözüm kongreyi hızla başka bir ülkeye taşımaktı, ancak bu oldukça sıkıntılı bir durumdu çünkü o tarihte kongreye sadece 6 ay kalmıştı. EUROTOX Kongrelerinin ne kadar kapsamlı, karmaşık organizasyonlar olduğunu biliyorsunuz, 4,5 yıl boyunca kongre yeri olarak duyurulan İstanbul için yapılan tüm hazırlıklardan vazgeçilip sadece 6 ay içerisinde her şeyi bir başka ülkeye taşımak çok zor bir işti, ancak yapılması gerekenin bu olduğuna emindik. Öncelikle o sırada SOT Kongresinde bulunan ve EUROTOX Başkanlığı görevini yürüten üyemiz Prof. Dr. Mümtaz İşcan'a bilgi verdik. Ardından EUROTOX Yönetim Kurulu üyelerinden SOT Kongresine katılmış olan Heather Wallace, Felix Carvalho, Thomas Weiser ve Aris Tsatsakis ile görüşerek kararımız ve nedenleri hakkında bilgi verdik. Başta Avrupalı üyelerce yer değişikliğine karşı çıkıldı, zarar göze alınarak kongrenin İstanbul'da kalması, hatta iptal edilmesi yönünde görüş bildirenler oldu. Biz kongreyi İstanbul'da yapmayacak olmanın en çok bizi üzdüğünü, ancak gerçekçi olmamız gerektiğini, İstanbul'da ısrarcı olursak katılımın çok düşeceğini ve ekonomik zarar EUROTOX tara-

findan göze alınsa bile böyle bir durumda TTD ve Türkiye'nin prestij kaybının bizim açımızdan kabul edilemez olduğunu net bir biçimde kendilerine ilettik. Bu kararlı tutumumuz sonucunda yer değişikliği önerimiz kabul gördü ve kongre tarihinden sadece 6 ay önce aldığımız kararın ardından yoğun bir çalışma ile kongrenin gayet başarılı bir şekilde İspanya'da yapılması mümkün oldu. Burada kongrenin düzenlenmesinde birlikte çalıştığımız Visitur firması yönetici ve çalışanlarının benzersiz deneyimlerine ve özverili çabalarına değinmemek haksızlık olur. Tablo 8'de bu dönem aktiviteleri arasında göreceğiniz gibi kongre katılımcı sayısı son yıllarda yapılan kongrelerden farklı değildi ve EUROTOX Yönetimi 100 Bin €'ya yakın bir zararı bile göze almışken kongre zarar etmediği gibi hem EUROTOX, hem de TTD açısından önemli bir maddi kâr sağlandı. Yer değişikliğinde ısrar etmekte ne kadar haklı olduğumuz, aynı tarihlerde Türkiye'de yapılacak olan ancak yer değişikliğine gidilmeyen FEBS Kongresinin kongreye 2 gün kala iptal edilmesi iyice ortaya çıkmış oldu.

Bu dönem içerisinde kişisel olarak beni çok mutlu eden bir başka önemli olay, 21-22 Ocak 2017 tarihinde Eskişehir'de gerçekleştirdiğimiz "Toksikolojide Kariyer Günleri" konulu IV. Toksikoloji Sempozyumu oldu. Bu sempozyumda daha önceki dernek yönetim kurullarından özellikle Sinan Süzen'le üzerinde zaman zaman konuştuğumuz bir planı kısmen değiştirerek uygulamaya koymuş olduk; başlangıçta Türk Farmakoloji Derneği'nin yaptığına benzer şekilde doçent adaylarının sunumlar yapacağı 1-2 günlük toplantılar şeklinde düşündüğümüz etkinlik, yıllar içinde doçent ünvanını kullanmaya hak kazanarak kendi bağımsız araştırma alanını kurmuş arkadaşlarımızın çalışmalarından örnekler sundukları bir etkinliğe doğru evrildi. IV. Toksikoloji Sem-

pozyumu, katılmayan 2 meslektaşımız dışında farmasötik toksikoloji alanından doçentlik almış toplam 17 arkadaşımızın çalışmalarını sundukları çok önemli bir toplantı olmuştur. Bireysel çalışma alanları hakkında hepimizin yakından bilgilenmesi dışında sosyal açıdan da ilişkilerin güçlendiği bu etkinlik, sonradan aldığımız geri dönüşlerden de anlaşıldığı gibi çok etkili olmuştur. Sunumları eşit sürelerde soru-yanıt bölümlerinin izlediği, heyecan ve enerjinin hep yüksek olduğu bu toplantının periyodik olarak sürdürülmesinin yerinde olacağını düşünüyorum.

TTD Başkanı olarak bu son dönemimin 2. yılı olan 2017'ye geldiğimizde, 11-18 Nisan 2018 *Congress of Toxicology in Developing Countries* toplantılarının 4.sünün yapılacağı Belgrad'da, kongreyi düzenleyen IUTOX tarafından bir Merit Award başlatılacağı ve ilk törenin Belgrad'da yapılacağı bildirilerek tüm ulusal derneklere potansiyel adayları soran bir mesaj ulaştı. Dönemin Yönetim Kurulundaki arkadaşlarımızla birlikte bu ödülü en fazla hak eden kişinin TTD'nin kuruluşunda ve gelişmesinde çok önemli katkı vermiş olan, ayrıca ödülü vermeyi tasarlayan kuruluş olan IUTOX'un 2004-2007 arası yönetiminde yer alarak Türk toksikolojisiyle birlikte uluslararası alanda da toksikolojinin gelişimine katkıları olan Ali Esat Karakaya olduğu fikrinde birleştik. Kendisinin onayını da aldıktan sonra TTD, Avustralya ve Yunanistan ulusal dernekleriyle birlikte adaylık başvurusunu yaptık. Şubat 2018'de, yani TTD yönetimini şu andaki Yönetim Kurulu'na devrettikten 3 ay sonra bu önemli ve ilk kez verilecek ödüle adayımız Ali Esat Karakaya'nın layık görüldüğünü öğrendik. Ardından 18 Nisanda gerçekleşen 10. CTDC Kongresi açılışındaki törenle ödül kendisine takdim edildi. Hem bu önemli ödülü Ali Esat Karakaya'nın almış olmasından dolayı, hem de kurulduğu

Tablo 9. 2010-2018 yıllarında uluslararası kongrelerde TTD adına önerilen ve kabul edilerek gerçekleştirilen bilimsel oturumlar.

Kongre	Türü	Başlık	Konuşmacılar
49th EUROTOX Congress, 2013 Interlaken	Symposium	Reactive Metabolites and Drug Toxicity: Contribution, Mechanisms and Novel Approaches	Hilmi Orhan, Thomas Baillie, Nico Vermeulen, Kevin Park
51st EUROTOX Congress, 2015 Porto	Symposium	Reactive Metabolites and Molecular Mechanisms of Adverse Drug Reactions	Olavi Pelkonen, Michael Cameron, Jan Commandeur, Ann Daily
	Workshop	Pharmacovigilance: Rational and Safe Use of Drugs	Eren Özçağlı, Sini Eskola, Dionysios Vynias, Semra Şardaş, Alberico L. Catapano
52nd EUROTOX Congress, 2016 Seville	Symposium	Adverse Drug Reactions: Mechanisms and Preclinical Testing	Frederick Peter Guengerich, Jan Commandeur, Bob Van De Water, Hilmi Orhan
	Workshop	Safety Requirements for Biosimilars	Semra Şardaş, Sundar Ramanan, Baerbel Grossmann, Keith Watson
	Symposium	Current State of Scientific Issues in Risk Assessment of Endocrine Disruptors and Reproductive Toxicants	Hande Güler Orhan, Ana M. Soto, Alan R. Boobis, Yalçın Duydu
53rd EUROTOX Congress, 2017 Bratislava	Symposium	Oxidatively Damaged Nucleic Acids: Analyses and Roles in Disease	Pavel Rossner, Marcus Cook, Hilmi Orhan, Eugenia Dogliotti
10th CTDC, 2018 Belgrade	Symposium	Environmental Pollution and Toxic Outcomes: Doses, Molecular Biomarkers and Associations	Hilmi Orhan, Momir Mikov, Antonio F. Hernández, Milena Kataranovski, Petar Bulat
58th SOT Meeting, 2019 Baltimore	Continuing Education Course	Structural and Functional Alterations of Mitochondria in Chemically-Induced Cytotoxicity*	Mathieu Vinken, Hartmut Jaeschke, John J. Lemasters, Hilmi Orhan

* SOT'nin daveti üzerine öneri gönderilmiştir, sonuç Temmuz 2018'de belli olacaktır.

günden beri her atacağı adım öncesinde çok ayrıntılı bir durum değerlendirmesi ve strateji gözeterek başarılı sonuçlara ulaşmış olan derneğimizin bu adımının da başarılı olmasından dolayı dönemin TTD Yönetim Kurulu başkanı olarak çok mutluluk duydum.

Dernek Yönetim Kurulunda görev yaptığım bu toplam 12 yıl içerisinde son bahsetmek istediğim konu, EUROTOX ve benzeri uluslararası kongrelerde dernek olarak önerdiğimiz ve kabul görerek gerçekleştirilmiş olan bilimsel oturum önerileridir. Tablo 9'da bu oturumlar toplu olarak görülmektedir.

Tabloda son sırada gösterilen oturum önerisi, henüz gerçekleşmemiştir. Buna karşın tabloda yer almasının nedeni, *SOT-Scientific Programme Committee* tarafından başvuru için davet edilmiş olmasıdır. Bu önerinin SOT 2019 Kongresi'ne kabul edilip edilmeyeceği, Temmuz 2018'de belli olacaktır. Kabul edilmesi ve gerçekleştirilmesi durumunda bu Continuing Education Course'un TTD adına bir başka önemli uluslararası katkı olacağını düşünüyorum.

Türk Toksikoloji Derneği, kuruluşundan itibaren aklın hâkim olduğu ortak bir strateji ile ülkedeki diğer benzer kuruluşların oldukça üzerinde bir performansla bugünlere kadar

geldi. Bu konuda sağlam ve köklü bir dernek kültürü oluştuğunu da düşünüyorum. Ancak her sistemin geleceği, kendisini oluşturan bileşenlerin her birinin niteliğiyle belirlendiğinden dolayı, bundan sonrasını belirleyecek olan da yine bizleriz. Yaşamın doğası gereği hiçbir şeyin sabit kalmamasının, sürekli değişmesinin neden olduğu bir gerilim her ne kadar bazen huzursuzluk hissi verebilse de aslında birçok fırsatı da beraberinde getiriyor. Bu duygularla enerjimizi ve dinamizmimizi hiç yitirmeden daha iyi günler görmemiz dileklerimizle hepimizi saygı ve sevgi ile selamlıyor, yeni yönetim kurulunda görev alan arkadaşlarımızı bir kez daha kutluyorum.

BİLİMSEL ETKİNLİKLERİN ARDINDAN

57TH SOT ANNUAL MEETING AND TOXEXPO™ SAN ANTONIO | 11-15 Mart, 2018, Teksas

Rengin Reis | Yeditepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, İstanbul/Türkiye - Karadeniz Teknik Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Trabzon/Türkiye

Bu yıl Society of Toxicology (SOT) tarafından 57'ncisi düzenlenen ve alanımızın en önemli bilimsel toplantılarından biri olan SOT toplantısı, San Antonio, Teksas'da gerçekleşmiştir. Dünyanın çeşitli ülkelerinden 6500'ün üzerinde toksikolog katılmış ve 330'dan fazla firma ToxExpo da yerini almıştır. Toplantı programı kapsamında önceki yıllardan farklı olarak daha geniş formatta gerçekleşen tüm gün poster sunumları ile 2800'ün üzerinde postere yer verilmiştir. Ayrıca bu yıl, SOT Mobil Etkinlik Uygulaması ile hem poster oturumlarının tabiki için katılımcılara kolaylık sağlanmış hem de katılımcıların diledikleri bilimsel oturuma katılabilmeleri için kendilerine özel program oluşturabilme fırsatı sunulmuştur.

Toplam 4,5 gün süren kongrede, ülkemizden de bir çok araştırmacı posterleriyle katılım sağlamıştır. Toplantı kapsamında öne çıkan "Environmental Pollution", "DNA Repair Mechanisms", "Adverse Outcome Pathway" ve "3D Models" konulu bir çok postere ve bilimsel oturuma yer verilmiştir.

Dünyanın bir çok ülkesinden alanında uzman kişilerle tanışma ve akademik bağlantılar kurma fırsatı sağlaması ve uzman eğitimciler tarafından verilen kurslara katılma imkanı sunması sebebiyle SOT toplantısı farkını ortaya koyan, çok önemli bir toplantı olarak yerini korumaktadır.

Ayrıca dünyanın çeşitli bölgelerinden gelen ToxExpo katılımcıları ile birebir görüşebilmek, yeni kariyer fırsatları yakalamak ve akademisyenlerle işbirlikleri sağlayabilmek açısından katılımcılara oldukça faydalı imkanlar da sunmaktadır.

Kongrenin ardından tüm katılımcıların katılım belgeleri kongre alanında verilmiştir. Kongre bilimsel programı ve bildiri özet kitapçığı ise kongre resmi web sitesinde yayımlanmıştır. Alanında uzman kişilerin sunumları ve eğitimleri ile katkı sağladığı, dünyada ve toksikoloji alanında en güncel gelişmelerin aktarıldığı 57. SOT toplantısı, 4,5 gün süren yoğun programın ardından 2019'da Baltimore'da buluşulması dileğiyle sona ermiştir.

BİLİMSEL ETKİNLİKLERİN ARDINDAN

10TH CONGRESS OF TOXICOLOGY IN DEVELOPING COUNTRIES (CTDC10) & 12TH SERBIAN CONGRESS OF TOXICOLOGY (SCT12)

Ecz. Elif İnce & Ecz. Alev Taşcıoğlu | Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı

18 Nisan'da açılış seromonisiyle başlayan kongrede açılış konuşmalarını ev sahibi Sırbistan Toksikoloji Derneği'nin başkanı Vesna Matovic, PhD ve IUTOX başkanı Jun Kano, PhD gerçekleştirmiştir.

Her üç yılda bir IUTOX ve üye ülkeler tarafından organize edilen CTDC, 10. yılında Sırbistan Toksikoloji Derneği ev sahipliğinde 18-21 Nisan 2018 tarihlerinde Sırbistan'ın Belgrad şehrinde gerçekleşmiştir. SCT12 ile bir arada gerçekleştirilen bu kongre, Sırbistan'ın ilk kez dünya çapında toksikoloji alanında çalışan çok sayıda katılımcıya ev sahipliği yapmış olması bakımından önemlidir.

18 Nisan'da açılış seromonisiyle başlayan kongrede açılış konuşmalarını ev sahibi Sırbistan Toksikoloji Derneği'nin başkanı Vesna Matovic, PhD ve IUTOX başkanı Jun Kano, PhD

gerçekleştirmiştir. IUTOX tarafından ilk kez verilen Lifetime Achievement Award (Yaşamboyu Başarı Ödülü) Prof. Dr. Ali Esat Karakaya'ya bu oturumlarda görev alan Türk Toksikoloji Derneği başkanı Prof. Dr. Nurşen Başaran tarafından takdim edilmiştir. IUTOX, SOT ve NIEHS tarafından 12 adet katılımcıya kongre seyahat ödülü (Trawel Award) verilmiştir. Dernek üyelerimizden Prof. Dr. Hande Gürer Orhan ve Dr. Öğr. Üyesi Hatice Gül Anlar bu ödülü almaya hak kazanmıştır. Açılış konferansı Güney Afrika Toksikoloji Derneği eski başkanı Mary Gulumian, PhD, tarafından gerçekleştirilmiştir. Prof.



Resim 1. Prof. Dr. Nurşen Başaran, Prof. Dr. Ali Esat Karakaya'ya ödülünü takdim ederken

Gulumian konuşmasında Afrika kıtasında çevresel toksikoloji alanında yapılan çalışmalara ait zorluklar ve geçmişten günümüze gelişmeler hakkında bilgi vermiştir.

Kongre boyunca 4 süreklî eğitim kursu, 1 açılış konuşması, 16 sempozyum, 4 workshop, 3 kısa konuşma ve 3 yuvarlak masa toplantısı

yapılmıştır. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 30'dan fazla katılımcının yer aldığı "Chemical Risk Assessment Network Meeting" organize edilmiştir. Kongre kapsamında düzenlenen yuvarlak masa toplantıları "Promoting Undergraduate Toxicology Education and Career Opportunities for Students in Developing Countries", "Women in Toxicology

Toplamda 57 ülkeden 357 katılımcı ile gerçekleşen kongrede, ülkemiz 30 katılımcıyla ev sahibi ülkeden sonra en çok katılımı gerçekleştiren ülke olmuştur.

in Developing Countries" ve "Toxicology for Health in the United Nations Sustainable Development Goals" başlıklı tartışma konularıyla yoğun ilgi toplamıştır. Dernek başkanımız Prof. Dr. Nurşen Başaran gerçekleşen yuvarlak masa toplantılarında hem ülkemizdeki lisans düzeyindeki toksikoloji eğitimi ve kariyer olanakları, hem de ülkemizde kadınların toksikoloji alanındaki yeri hakkında bilgiler vermiştir. Bunun dışında sempozyumlarda davetli konuşmacı olarak derneğimizin değerli öğretim üyeleri; Prof. Dr. Hilmi Orhan "Kidney, Breast and Stomach Cancers in Relation to Internal Concentrations of Persistent Organic Pollutants, DNA Damage Markers And Related Polymorphisms", Prof. Dr. Mümtaz İşcan "Association of Drug/Xenobiotic Metabolising Enzyme Polymorphisms with Treatment Outcome of Advanced Non-Small Cell Lung Cancer Patients with Platinum-based Chemotherapy", Prof. Dr. Ahmet Aydın "Safety Evaluation of Herbal Products from the View Point of Regulations", Prof. Dr. Nurşen Başaran "Toxicological Endpoints of Herbal Product-Drug Interactions", Doç. Dr. Gonca Çakmak "Genotoxicity Biomarkers in the Clinical and Environmental Epidemiology Studies for Children", Prof. Dr. Hande Güler Orhan "Exploring EDCs and the Mechanisms by Which They Adversely Affect Reproduction" başlıklı konuşmaları yapmışlardır.

Toplamda 57 ülkeden 357 katılımcı ile gerçekleşen kongrede, ülkemiz 30 katılımcıyla ev sahibi ülkeden sonra en çok katılımı gerçekleştiren ülke olmuştur.

Bilimsel etkinliklerin yanı sıra kongrenin ikinci günü Belgrad şehir turu yürüyüşü gerçekleştirilmiş ve yürüyüş SASA (Serbian Academy of Sciences and Arts) galerisinde yer alan Toksikoloji Tarihi Sergisi ile noktalanmıştır. Gala yemeği Tuna Nehri'nde yer alan yüzen restoranda canlı müzik eşliğinde keyifle gerçekleştirilmiştir.

Yoğun bilimsel programı ile toksikoloji alanındaki güncel konulara yer veren bu kongre, Dünya'da gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerdeki bilim insanlarını bir araya getirmiştir. Bir sonraki CTDC'ye ev sahipliği yapacak olan Malezya, kongrenin kapanış seromonisinde katılımcılara sürpriz yaparak yöresel dansçıları eşliğinde tanıtımlarını gerçekleştirmiş ve 2021 yılında Malezya'da buluşma dilekleri ile kongre son bulmuştur.



Resim 2. "Women in Toxicology in Developing Countries" yuvarlak masa konuşmacıları

BÖLÜM TANITIMLARI

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı

ANABİLİM DALI ÜYELERİNİN ÜNVANLARIYLA BİRLİKTE İSİMLERİ

Prof. Dr. Türkan YURDUN

Dr. Öğr. Üyesi Ayfer BECEREN

Dr. Öğr. Üyesi Seher KARSLI ÇEPPEOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Sevcan Gül AKGÜN ÖLMEZ

Arş. Gör. Dr. Tuğçe YEŞİL DEVECİOĞLU

ÇALIŞMA KONULARI

- Genetik Polimorfizm
- Farmakogenetik, Farmakoepigenetik
- Sitotoksisite, Genotoksisite, Klastojenite, Mutajenite
- Deney Hayvanı Modelinde ve İnsanlarda Oksidatif Stres ve Antioksidanlar
- Metallerin Toksisitesi
- Mikotoksinler
- Çeşitli Matrikslerle Pestisitler
- Kromatografik Analizler
- Deniz Biyolojisi
- Bağımlılık ve İlaç Suistimali
- Zehirli Bitkiler

YÜRÜTÜLMekte OLAN PROJELER

TÜBİTAK Projeleri

“Scorzonera veratrifolia Bitkisinin Biyolojik Aktivitelerinin In vitro-In Vivo Olarak Değerlendirilmesi ve Aktif Fenolik Bileşiklerin HPLC-DAD-ESI-Q-TOF-MS ile Analizi” (Proje No: 217S050; Devam Ediyor)

“İnhalasyon toksisitesine metabolomik bakış” (2219-Yurt Dışı Doktora Sonrası Araştırma Burs Programı; Devam Ediyor)

TAMAMLANMIŞ PROJELER

TUBİTAK Projeleri

“Sporatik Meme Kanseri Tümörlerinde ve Uyumlu Normal Dokularda Histon Lizin Trimetilasyon ve Asetilasyonun Araştırılması” (2219-



Yurt Dışı Doktora Sonrası Araştırma Burs Programı)

“17 beta-Estradiolün Endotel Hücre Kültürlerinde Asimetrik Dimetilarginin (ADMA) Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi” (Proje No. SBAG-2569)

AB Projesi

Investigation, Revival and Optimization of Traditional Mediterranean Colouring Technology for the Conservation of the Cultural Heritage, SIXTH FRAMEWORK PROGRAMME FP6-2003-(INCO-MPC-2, 2006-2009. Med-Colour-Tech.).

İşbirlikleri

- Department of Oncogenetics, Centre Jean Perrin, Clermont-Ferrand, France.

- Department of Human Molecular Genetics & Biochemistry, Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University
- Roma Sapienza University, IDI Hospital, Laboratory DIMA
- Johns Hopkins University, Bloomberg School of Public Health

İLETİŞİM

Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı Tıbbiye Cd. No.49, 34668, Haydarpaşa/İstanbul

Tel: 0216-4142962

e-posta: tyurdun@marmara.edu.tr

BÖLÜM TANITIMLARI

BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ

Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı

AKADEMİK PERSONEL



Dr. Öğr. Üyesi Volkan
KARACAOĞLAN
(Anabilim Dalı Başkanı)



Dr. Öğr. Üyesi Hatice Gül
ANLAR

Öğr. Üyesi Leyla KAYA

ÇALIŞMA KONULARI

1. Sitotoksisite (Nötral red testi, MTT testi)
2. Genotoksisite tayin yöntemleri (Comet ve mikroçekirdek yöntemi)
3. Mesleki toksikoloji
4. Oksidatif stres ve immün göstergelerin değerlendirilmesi
5. Advers ilaç Reaksiyonları, Zehirlenmeler, Farmakogenetik ve Adli Tıp

İŞBİRLİKLERİ

- Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, F. Toksikoloji Abd

- Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, F. Toksikoloji Abd
- Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi

İLETİŞİM

Bülent Ecevit Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi F. Toksikoloji Abd

İbni Sina Kampüsü

Esenköy-Kozlu, 67600 Zonguldak

Telefon: +90 (372) 261 31 54

Fax: +90 (372) 261 02 10

e-posta: karacaoglan@beun.edu.tr,
haticegulanlar@gmail.com

AKADEMİK HABERLER

DOÇENTLİK ÜNVANI ALANLAR

Muhammed HAMİTOĞLU

Yeditepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi,
Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı.

DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ KADROSUNA ATANANLAR

Hatice Gül ANLAR

Bülent Ecevit Üniversitesi Üniversitesi
Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji
Anabilim Dalı.

Sevcan Gül AĞÜN ÖLMEZ

Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi,
Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı.

Göksun DEMİREL

Biruni Üniversitesi Eczacılık Fakültesi,
Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı.

Leyla KAYA

Bülent Ecevit Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı

TAMAMLANAN DOKTORA TEZLERİ

Sezgin AYDEMİR

Tez Başlığı: Sıçanlarda Formaldehitin Oluşturduğu Toksik Etkiye Karşı Melatonin'in Koruyucu Etkisinin İncelenmesi

Tez Danışmanı: Prof.Dr. Gülden OMURTAG

13.06. 2017

Ecz. Aylin BALCI

Tez Başlığı: Prenatal Bisfenol A ve/veya Di-2-Etil Hekzil Ftalat Maruziyetinin Erkek Üreme Sistemi Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Belma GÜMÜŞEL

27.12.2017

Ecz. Bilge KILIÇARSLAN

Tez Başlığı: Pterijumda Neopterin Düzeylerinin ve Kinürenin Yolağının Değerlendirilmesi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Terken BAYDAR

05.01.2018

Ecz. Kübra Gizem YILDIZTEKİN ÖZKEMAHLI

Tez Başlığı: Endokrin Bozucu Kimyasal Maddelere Kombine Maruziyetin Etkilerinin HEPG2 Hücre Hattında Değerlendirilmesi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Belma GÜMÜŞEL

11.04.2018

Ecz. Sinem GÜRCÜ

Tez Başlığı: Diyabet Hastalarında Pteridinlerin ve İlgili Yolakların Değerlendirilmesi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Terken BAYDAR

06.06.2018

Bio. Göksun DEMİREL

Tez Başlığı: Metilendioksümetamfetamin bağımlısı insanlarda postmortem beyin dokularındaki miRNA ekspresyon profilinin araştırılması

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Türkan YURDUN

09.02.2018

Kim. Yeter Erol ÖZTÜRK

Tez Başlığı: Sentetik Kannabinoid CUMYL-CYBINACA' nın in vitro Metabolizmasının Belirlenmesi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Prof. Dr. Türkan YURDUN

09.02.2018

Ecz. Feyza KELLECI

Tez Başlığı: Toxicological evaluation of the interaction between circadian rhythm activators and general anesthetics

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ahmet AYDIN

16.03.2018

Uzm. Ecz. Dilek TOKAÇ

Tez Başlığı: Kaynak İşçilerinde Mesleki Maruziyete Bağlı Oksidatif Stres ve İmmün Göstergelerindeki Değişikliklerin İncelenmesi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Nurşen BAŞARAN

05.07.2018

Uzm. Ecz. İldeniz AKSU

Tez Başlığı: Kaynak İşçilerinde Mesleki Maruziyete Bağlı Olası Toksik Etkilerin Değerlendirilmesi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Nurşen BAŞARAN

05.07.2018

Uzm. Ecz. İldeniz AKSU

Tez Başlığı: Metforminin Sitotoksik, Genotoksik ve Apoptotik Etkilerinin İn Vitro Değerlendirilmesi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ülkü ÜNDEĞER BUCURGAT

05.07.2018

TAMAMLANAN YÜKSEK LİSANS TEZLERİ

Ecz. Özden İŞCAN

Tez Başlığı: Çevresel faktörler ve tip II diyabet

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Tülay ÇOBAN

28.12.2017

Ecz. Özge TURAN

Tez Başlığı: Biyoteknolojik ilaçlar ve advers ilaç reaksiyonları

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ahmet Oğuz ADA

12.01.2018

Ecz. Emre Umut GÜRPINAR

Tez Başlığı: TNF- α enflamatuar sitokin gen polimorfizmlerinin diyabet hastalığı gelişimi üzerine etkisinin araştırılması

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Asuman KARAKAYA

18.01.2018

Ecz. Ayhan CAYMAZ

Tez Başlığı: Türkiye'nin yüzey sularındaki deterjan kirliliği

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Yalçın DUYDU

19.01.2018

Ecz. Dilara EKER

Tez Başlığı: Kozmetik ürünlerde tespit edilen ağır metaller ve toksisiteleri

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Tülay ÇOBAN

22.01.2018

Ecz. Hilal TORT

Tez Başlığı: Antimikrobiyal ilaç-ilaç Etkileşimleri

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sinan SÜZEN

22.01.2018

Ecz. Melek SOYDAŞ

Tez Başlığı: Antineoplastik ilaç kullanımında farmakogenetik biyogöstergeler

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sinan SÜZEN

22.01.2018

Ecz. Büşra ÖZYURT

Tez Başlığı: Bisfenol Türevlerinin Oksidatif Stres Parametreleri Üzerine Etkilerinin HepG2 Hücrelerinde Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Pınar ERKEKOĞLU

28.05.2018

Ecz. Gamze UZUN

Tez Başlığı: Endokrin bozucu kimyasallar ve toksisiteleri

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Tülay ÇOBAN

11.06.2018

Ecz. Nurdan Candan FEYZİOĞLU

Tez Başlığı: Nöropsikiyatrik ilaç kullanımında farmakogenetik biyogöstergeler

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sinan SÜZEN

11.06.2018

Sultan Hülya SAYGINER (UYGUR)

Tez Başlığı: Sitokrom P450 enzimlerinin indüksiyon ve inhibisyonları

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Benay CAN EKE

12.06.2018

Ecz. Neslihan AKSU

Tez Başlığı: Silikozis Hastalarında Oksisterol Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Suna SABUNCUOĞLU

04.07.2018

Ecz. Songül YILMAZ

Tez Başlığı: Serviks Kanseri Hücresi Hattında Timokinonun Sisplatin Sitotoksitesine Etkilerinin Değerlendirilmesi

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Sevtap AYDIN

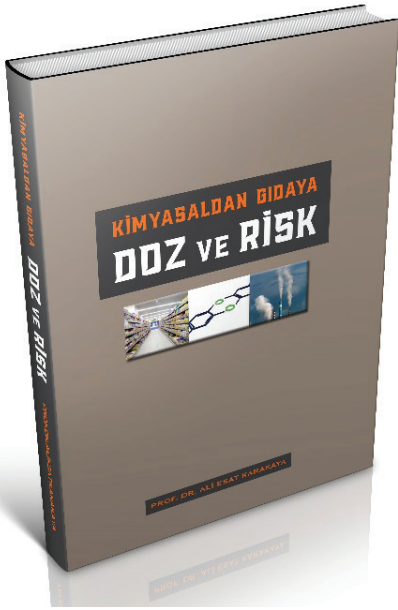
04.07.2018

DİĞER HABERLER

KİMYASALDAN GIDAYA: DOZ VE RİSK - Ali Esat KARAKAYA

Türk Toksikoloji Derneği'nin kuruluşunda genel sekreter olarak görev alan ve 2015 yılında yaş haddinden emekliliğe ayrılan Prof. Dr. Ali Esat KARAKAYA, geçtiğimiz mart ayında "**Kimyasaldan Gidaya: Doz ve Risk**" başlıklı bir kitap yayımladı. Kitap daha önce ülkemizde bazı örneklerini gördüğümüz çeviri ya da özgün yazılmış toksikoloji ders kitabı formatından oldukça farklı. Emeklilik sonrası toksikoloji alanındaki çalışmalarına hiç hız kesmeden devam eden yazar ile hazırlanışı sürecinde kitap ve ilgili konulardaki sohbetlerimiz nedeniyle farklı bir kitapla karşılaşacağımızın bilincindeydim, ancak yayımlanma öncesinde metni kısmen de olsa görmediğimden dolayı kitabın bitmiş hali, benim için de sürpriz oldu. "Doz ve Risk"de özellikle eğitimi ve mesleği gereği sağlık alanına yakın olmayan toplum bireyleri için çoğu zaman anlaşılabilir, karmaşık ve itici olabilen "toksikoloji" kavramının aslında günlük hayatımızla ne kadar iç içe olduğu, basit ve anlaşılır bir biçimde sunulmuş.

Bu açıdan kitabın en azından toksikoloji alanında ülkemizdeki ilk örnek olduğunu düşünüyorum; Batı dünyasında örnekleri çok olan, bilimsel konuları sadece uzmanlarının anlayabileceği, sıradan insana karmaşık, sıkıcı ve anlaşılabilir gelen şekliyle çıkarıp toplum genelinin anlayabileceği şekilde basitleştiren, aynı zamanda zevkle okunabilecek formata sokan popüler-magazinel bilim kitapları. Bir yönüyle Stephen Hawking tarafından 1988 yılında yayımlanan ve halen ilgi gören "*A brief history of*



time: from the big bang to black holes” kitabına benzetilebilir diye de düşünüyorum.

Kitap günümüz toplumlarında çok önemli bir yere sahip olan risk kavramı ve risk algısına etki eden etmenlerin tanıtılmasıyla başlıyor. Batı Avrupa’da gerçekleşen ve belirli bir coğrafyaya yayılan endüstriyel devrimi takiben fiziksel çevremizde çeşit ve miktarları her geçen yıl çok yüksek bir ivme ile artan kimyasal maddeler ve bunlara bağlı yaşanmış ve yaşanması olası sağlık ve çevre sorunları aktarılıyor. Bu arada toplumda çok yaygın olan “doğal iyidir” inancının yanlışlığı vurgulanıyor ve doğanın da insan sağlığına çok zararlı olabilecek maddeler üretebildiği, örnekleriyle birlikte veriliyor. Bunların yanı sıra “iyi”, “kötü”, “yararlı”, “zararlı”, “ilaç” ve “zehir” gibi kavramların göreceliği vurgulanmış ve dönemsel olarak tanımlayan kişi ya da kurumların koşullarına ve ihtiyaçlarına göre değişebileceği “Düşmandan dost kazanmak” başlığı altında açıklanmış. Bu bölümde insanoğlunun kansere yol açan arsenik, 1950’lerde Avrupa’da binlerce sakat doğuma neden olan talidomit, bitkisel toksinlerden kürar ve bilinen en potent toksin olan botulinum toksininden farklı koşullarda nasıl yararlanabildiği örnekleriyle veriliyor.

İlerleyen bölümlerde endüstri devrimi ve sentez kimyası dalındaki gelişmeler sonucu son yüzyılda çevremize giren sentetik kimyasalların çeşit ve miktarındaki çok hızlı artışa karşılık zararlarından korunmayı sağlayacak bilimsel gelişimin bu hızı yetişemediği vurgulanıyor. Burada en önemli nedenin kimyasalların günlük hayatımızda sağladığı kolaylıklar ve buna bağlı ekonomik hareketliliğin getirdiği refah düzeyi olduğu belirtiliyor; insanoğlu herhangi bir kimyasal madde ya da ürünün öncelikle pratik yararı ve sağlayacağı ekonomik kazançla ilgileniyor. Buna karşın söz konusu kimyasalı kullanmaktan kaynaklanabilecek sağlık risklerine ilişkin kaygılar bir süre sonra ortaya çıkmaya başlıyor. Kitapta ayrıca toplumların risk algılamasının sübjektif yönleri ve risk algısını etkileyen faktörlere değiniliyor. Tarihte risklerin doğru ve zamanında algılanmamasının ne-

den olduğu önemli bazı kimyasal felaketlere örnekler veriliyor.

Kitap boyunca ağırlıklı olarak kimyasal maddelere yer verilmiş ancak atom çekirdeğinin fiziksel bir özelliği olan radyasyonun tarihi ve toksikolojisi de kitapta yerini almış. Radyasyonun sağlık üzerindeki etkileri çok geç anlaşıldığı için nispeten yakın zamanlara kadar hiçbir korunma önlemi alınmadan pervasızca kullanılmasının şaşırtıcı örnekleri veriliyor, hem de günümüzde tüm dünya bilimine yön veren Amerika Birleşik Devletleri’nde. Gece karanlıkta parlayan radyasyonlu saat kadrantlarının üretiminde çalışan ve sonradan büyük çoğunluğu kansere yakalanan, “radyum kızları”, aşırı tüylenmeyi engellemek için radyasyon uygulaması nedeniyle benzer sonradan kurtulamayan binlerce Amerikalı kadın, bu örneklerden bazıları.

Kitabın yaklaşık yarısına kadar olan bölümde yukarıda özetlenen konular açıklandıktan sonra toksikolojinin tarihsel gelişimi, önemli olayları ve temel kavramlarının açıklandığı bölümlere yer veriliyor. Bunu izleyen bölümde ise insanoğlunun tarih boyunca sağlığını korumak, güvenmeye almak için sarf ettiği çabaların sistematik ve kayıtlı bir şekle dönüşmesi, yani hayatımızdaki ilaçlar ve gıda katkı maddeleri dâhil kimyasal maddelerin yasalar yoluyla düzenlenmesi ve bu sürecin dinamik yapısından bahsediliyor. Bilimsel gelişmeler oldukça, toplum ihtiyaçları ve koşullar değişikçe ilişkili yasa ve düzenlemelerin de nasıl değiştiği ya da değişmesi gerektiğine değiniliyor. Bu açıdan insanlar için beslenmenin en temel birkaç ihtiyaçtan birisi olması nedeniyle kimyasal maddelerin güvenilirliğiyle ilgili yasal düzenlemelerin ilk olarak gıdaların yapısında bulunan kimyasallar için yapıldığı vurgulanıyor. Bu bölümü endüstriyel, tarımsal ve benzeri nedenlerle fiziksel çevremizde bulunan kimyasallar, ilaçlar ve gıda katkıları ile ilgili bölümler takip ediyor.

Günlük hayatımızda çevremizde bulunabilen her türlü kimyasal madde hakkındaki bilimsel bilgilerimizin yine belirli bilimsel yöntemlerle bir süzgeçten geçirilip yorumlanarak insan ve/veya çevre üzerindeki zararlı etkilerinin niteliğini ve boyutlarını öngörmeye yönelik gerçekleştirilen “toksikolojik risk değerlendirme” sürecinin bileşenleri ve her bir basamağı, yine kolayca anlaşılabilir bir sadelikte veriliyor.

Son bölümde özellikle ülkemizde son 10 yıldır etkisini giderek daha fazla hissettiren bir soruna değinilmiş; kimyasallardan kaynaklanabilecek riskler konusunda toplumu bilgilendirmesi gereken uzman kuruluşların yokluğu ya da sessizliği. Bu açıdan medeni ve çağcıl toplum yapısı, akıl ve güncel bilimin hayatın her alanında yol gösterici olarak seçilmesi ve gereği durumunda konu uzmanlarının tarafsız, yetkin ve özgür bir biçimde görüş bildirmesini gerektirir. Kitapta kimyasalların insan sağlığı risklerine ilişkin uzman görüşü yokluğu durumunda nasıl bir kargaşa yaşanacağı ve toplumun genel sağlığının bozulmasının yanı sıra ülkenin uğrayabileceği ekonomik, siyasi ve itibar kayıpları vurgulanıyor. Böyle bir ortamda ün kazanmak, maddi ve manevi çıkar sağlamak amacıyla bilimin gerektirdiği etikten yoksun bazı kişilerin uzmanı olmadıkları alanlarda bilim dışı sansasyonel

çıkışlar yapmalarına neden oluyor. Ülkemizde son 15 yıldır yoğun olarak yaşadığımız bu durumun örnekleri, okuyucular açısından boşlukta kalmaması amacıyla somutlaştırılarak isimler, sosyal medya ve yayın tarihleriyle birlikte veriliyor. Böylece okuyuculara başta internet üzerinden olmak üzere verilen örneklere ulaşma ve ayrıntılarıyla inceleme olanağı sunuluyor.

“Doz ve Risk” klasik anlamda bir ders kitabı olmamasına karşın eczacılık, tıp, veteriner tıp, gıda mühendisliği, biyoloji ve kimya alanlarında lisans düzeyinde eğitim gören öğrencilerin bu kitabı edinmesinde ve okumasında büyük yarar olduğunu düşünüyorum. Sonuç olarak bu kitabın niteliğini tek cümle ile açıklamak gerekirse “anlaşılması zor ve karmaşık konuları herkesin anlayabileceği düzeyde anlatabilen bir kitap” olduğu söylenebilir. Plato’nun neredeyse 2500 yıl önce söylediği gibi; “stilen, uyumun, zarafetin ve iyi ritmin güzelliği, basit oluşuna bağlıdır”; *Doz ve Risk*, bu zor işi başarmış görünüyor.

Hilmi ORHAN

E.Ü. Eczacılık Fakültesi

F. Toksikoloji Anabilim Dalı

ÖDÜLLER

İlk kez verilen IUTOX Lifetime Achievement Award Türkiye’ye!

International Union of Toxicology (IUTOX) yönetim kurulu, 2017 yılında Batı Avrupa, Kuzey Amerika, Japonya gibi ülkelere kıyasla toksikolojinin henüz gelişmekte olduğu ülkelerde bu alanda önemli katkı yapmış seçkin bilimcilere yönelik bir “merit award” geleneği başlatmaya karar vermiştir. Diğer ulusal toksikoloji dernekleriyle birlikte 2017 Temmuz ayında *Türk Toksikoloji Derneği*’ne de bu amaçla bilgilendirme yapılmıştır. Bunun üzerine dönemin TTD Yönetim Kurulunda konu gündeme getirilmiş ve *Türk Toksikoloji Derneği*’nin kurucu genel sekreterliği ve birkaç dönem boyunca başkanlığı görevi yanında 2004-2007 yılları arasında ödül geleneğinin başlatmaya karar veren IUTOX’un da başkanlığını yürütmüş olan Prof. Dr. Ali Esat Karakaya’nın aday olarak gösterilmesi kararlaştırılmış, kendisinin de onayı alınarak IUTOX’a başvuru yapılmıştır. Ali Esat Karakaya TTD’nin yanı sıra *Australasian College of Toxicology & Risk Assessment* ve *Hellenic Society of Toxicology* ulusal dernekleri tarafından da bu ödüle aday gösterilmiştir.

İlk kez verilecek olan bu liyakat ödülüne adayımız Ali Esat Karakaya’nın layık görüldüğü Mart 2018’de tarafımıza bildirilmiştir. Bu





önemli ödül, 11-18 Nisan 2018 tarihlerinde Sırbistan'ın Belgrad şehrinde gerçekleştirilen *The 10th Congress of Toxicology in Developing Countries* açılışında yapılan törenle Ali Esat Karakaya'ya takdim edilmiştir. Aşağıda soldaki fotoğrafta verilen kristal, sağdaki fotoğrafta ise Tören sonrasında Ali Esat Karakaya ile birlikte kongreye ve törene katılan bir grup TTD üyesi görülmektedir.

Bu önemli ödülün dolaylı olarak Prof. Dr. Ali Esat Karakaya'yı kutluyoruz.

2017 Society of Toxicology - Global Senior Scholar Exchange Program (GSSEP) Award

Amerika'nın ulusal toksikoloji derneği olan Society of Toxicology (SOT), 2012 yılında *The Society of Toxicology Global Senior Scholar Exchange program* adıyla bir ödül programı başlatmıştır. Bu programda amaç, insan sağlığı ve güvenliği konusunda toksikolojinin küresel ölçekte etkinliğini artırmak üzere toksikoloji programlarını ve kapasitesini güçlendirmeye çalışmaktır. Bu amaçla SOT geliştirmekte olan ülkelerin üniversitelerinde çalışan bilim insanları ile gelişmiş ülkelerdeki akademi, devlet ya da endüstri sektörünün toksikoloji programlarında çalışan ve SOT üyesi olan bilim insanları arasındaki özel işbirliklerini desteklemeyi



Prof. Dr. Hilmi Orhan, evsahibi öğretim üyesi Prof. Dr. Hartmut Jaeschke (Kansas University Medical Center; KUMC) ve SOT Başkanı Prof. Dr. Patricia Ganey ile birlikte



amaçlamaktadır. Ödül sahibi, işbirliği yaptığı bilim insanının departmanını belirli bir süre ziyaret edecek ve ardından da ev sahibi, ödül sahibinin departmanını ziyaret edecektir. Bu amaçla 2017 yılında verilen iki ödülün birisi, dernek üyesi ve bir önceki TTD Başkanı Prof. Dr. Hilmi Orhan'a verilmiştir. Hilmi Orhan ödülünü, 11 Mart 2018 tarihinde Amerika'nın San Antonio kentinde gerçekleştirilen *Annual SOT Meeting 2018* öncesi düzenlenen törende almıştır.

Hilmi Orhan, 1 Temmuz-15 Ağustos 2018 tarihleri arasında 1.5 ay süreyle Hartmut Jaeschke'nin departmanını ziyaret ederek daha önceden iki departman arasında başlatmış oldukları işbirliği çerçevesinde çalışmalarında bulunacak, Hartmut Jaeschke ise Mayıs 2019'da Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalında Hilmi Orhan'ın çalışma grubunu ziyaret edecektir. Hartmut Jaeschke'nin bu ziyaret sırasında Hilmi Orhan tarafından yine Ege Üniversitesinde düzenlenecek olan *"The 1st International Course on Molecular Toxicology"* kursunda eğitici olarak yer alması ve TTD adına bir konferans vermesi planlanmaktadır.

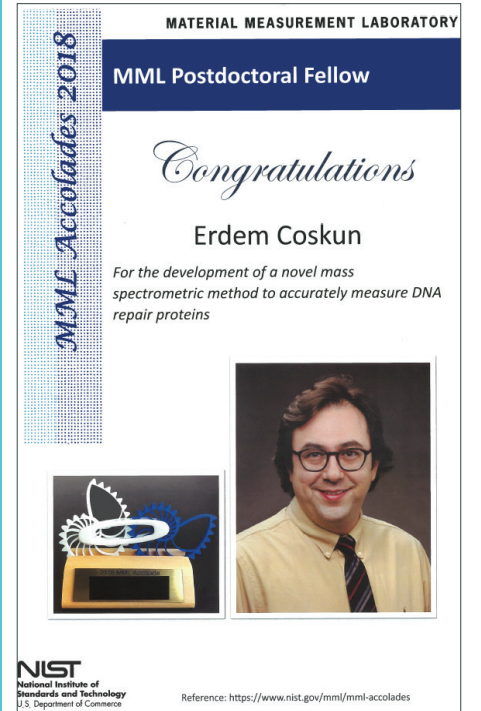
National Institute of Standards and Technology / MML Laboratuvarları - 2018 Doktora Sonrası Araştırmacı Ödülü

2014 yılından bu yana Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan National Institute of Standards and Technology enstitüsünde misafir araştırmacı olarak görev yapmakta olan Doç.Dr. Erdem Coşkun, 2018 yılının Material Measurement Laboratuvarları - Doktora Sonrası Araştırmacı ödülünü almıştır. Dr. Coşkun bu ödüle, DNA onarım



Dr. Coşkun, ödülünü kızı Arya ile birlikte bölüm başkanı Michael Tarlow ve MML direktörü Eric Lin'den alırken.

enzimlerinin hassas bir şekilde ölçülmesini sağlayan yeni bir kütle spektrometrik yöntem geliştirmesine olan katkılarından ötürü layık görülmüştür. Dokularda çok düşük miktarlarda ekspresyona olan ancak gerek kanser gelişiminde, gerekse tedavisinde oldukça büyük öneme sahip DNA onarım enzimlerinin femtomol seviyelerinde ölçümüne olanak sağlayan Sıvı Kromatografisi Tandem Kütle Spektrometresi kullanılarak geliştirilen bu yeni method sayesinde, DNA onarım Enzim inhibitörlerinin kullanıldığı (FDA tarafından yeni onaylanmış bir PARP1 inhibitörü olan Olaparib gibi) kişiselleştirilmiş kanser tedavi şemalarının oluşturulmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.



Konuyla ilgili yayınlar için:

Coşkun et al. Extreme expression of DNA repair protein apurinic/apyrimidinic endonuclease I (APE1) in human breast cancer as measured by liquid chromatography isotope-dilution tandem mass spectrometry. *ACS Biochemistry*, 2015 Sep 29;54(38):5787-90.

Coşkun et al. Addition to MTH1 protein results in intense expression in human breast cancer tissue as measured by liquid chromatography-isotope-dilution tandem mass spectrometry. *DNA Repair*, 2015 Jun 23;33:101-110.

Reddy et al. Production, Purification, and Characterization of ¹⁵N-Labeled DNA Repair Proteins as Internal Standards for Mass Spectrometric Measurements. *Methods in Enzymology*. 2016; 566:305-32.

Dizdaroglu et al. Repair of Oxidatively Induced DNA Damage by DNA Glycosylases: Mechanisms of Action, Substrate Specificities and Excision Kinetics. *Mutation Research - Reviews in Mutation Research*. 2017 Feb; 771:99-127.

GERÇEKLEŞTİRİLECEK BİLİMSEL ETKİNLİKLER

2018

EYLÜL

54th European Congress of the European Societies of Toxicology

2-6 Eylül 2018 | Brüksel, Belçika

2019

EYLÜL

55th European Congress of the European Societies of Toxicology

8-11 Eylül 2019 | Helsinki, Finlandiya

2021

MART

Society of Toxicology 60th Annual Meeting and ToxExpo™

12-18 Mart, 2021 | Orlando, Florida, ABD

2019

MART

Society of Toxicology's 58th Annual Meeting

10-14 Mart 2019 | Baltimore, Maryland, USA

2019

ARALIK

The Society of Toxicology of Canada 50th Annual Symposium

10-12 Aralık 2018 | Toronto, Kanada

2019

TEMMUZ

The XV International Congress of Toxicology (ICTXV)

15-18 Temmuz 2019 | Honolulu, Hawaii

2020

MART

Society of Toxicology's 59th Annual Meeting

15-19 Mart 2020 | Anaheim, Kaliforniya, ABD