



Dernek Başkanından

Değerli Meslektaşlarım,

Geçtiğimiz dönem içinde Türk Toksikoloji Derneği'nin 7. Kongresi'ni 30 Mayıs - 01 Haziran 2009 tarihleri arasında Ankara'da Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kongre Merkezi'nde gerçekleştirdik. Bu başarılı kongrenin gerçekleşmesindeki bilimsel katkı ve emeklerinize Türk Toksikoloji Derneği Yönetim Kurulu adına teşekkür ediyorum. Kongre'de bir yandan ülkemizdeki toksikoloji ile ilgili sorunlar tartışılırken diğer yandan konunun Dünya çapındaki uzmanları tarafın-

dan çeşitli bilimsel gelişmelerdeki son noktalar, katılımcıların değerlendirmesine sunuldu. 42 değişik üniversite, başta Sağlık, Tarım ve Köyşileri, Çevre ve Orman, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlıkları ve bunların alt birimlerinden olmak üzere toplam 17 değişik kamu kuruluşundan ve 10 değişik özel kuruluş ve firmadan katılımcılar, ülkenin dört bir yanından gelerek kongreye katkı verdiler. Değişik kesimlerden gelen katılımcıların kongre çatısı altında fikir paylaşımında bulunmasına imkân sağlamak, bize kongrenin hazırlanması sırasında karşılaştığımız tüm zorlukları ve yorgunlukları unutturdu. Kongre öncesi ve sonrasında kongremizin basına yansımada diğer önemli bir gelişme oldu. Ülkemizde popüler bilim yayıncılığının önder ismi ve 23 yıldır Cumhuriyet Bilim ve Teknoloji Dergisi'nin editörlüğünü yapan Sayın Orhan Bursalı'nın Türkiye'de bilim insanları ve akademisyenlerin serbest kürsüsü olarak tanımladığımız Cumhuriyet Bilim-Teknoloji Dergisi'nde ve gazetesindeki köşesinde, kongremize olumlu izlenimlerle geniş bir şekilde yer vermesi bizim için son derece sevindirici bir gelişme oldu.

06 Kasım 2009 tarihinde yapılan Dernek Genel Kurul Toplantısında 2009-2011 dönemi için Türk Toksikoloji Derneği 12. Yönetim Kurulu seçildi ve göreve başladı. Göstermiş olduğunuz güven ve desteğe yeni Yönetim Kurulumuz adına teşekkür ederim. 2007-2009 çalışma dönemi içerisinde yönetim kurulumuz, derneğimizin etkinliğini uluslararası boyutta artırma çalışmalarını sürdürürken, ulusal boyutta da toksikolojinin 'toplumsal işlevi' konusuna dikkat çekmeye gayret etmiştir ve yeni dönemde de devam edecektir.

Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden iki dernek üyemizin girişimleri ve Türk Toksikoloji Derneği'nin işbirliği ile 28-30 Mayıs 2010 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi'nin ev sahipliğinde yapılacak olan **1. Ulusal Palandöken Toksikoloji Sempozyumu**'nda sizlerle birlikte olmak istiyoruz. Sempozyumla ilgili gelişmeler üyelerimize daha sonra duyurulacaktır.

Uluslararası ilişkileri bugüne kadar başarılı bir şekilde yürüten derneğimizin bu geleneğinde bir kesinti olmaması için uluslararası bir toplantının hazırlıkları içerisindeyiz. EUROTOX 2015'in İstanbul'da yapılması için bir teklif hazırlama sürecindeyiz. Bu teklifi, Ocak 2010 sonuna kadar EUROTOX Yönetim Kurulu'na sunacağız. Temmuz 2010'da Barselona'da yapılacak seçimle sonucun kesinleşeceği EUROTOX 2015'e, umarım İstanbul'da ev sahipliği yapma onuruna ulaşırız.

Değerli arkadaşlarım, bu bülten elinize ulaştığı zaman 2010 yılına girmiş olacağız. Bu vesileyle önümüzdeki yılın siz meslektaşlarıma ve Ülkemize sağlıklı, mutlu ve başarılı bir yıl olmasını diliyorum.

Saygı ve sevgilerimle,

Prof. Dr. Asuman KARAKAYA
Türk Toksikoloji Derneği Başkanı

Yönetim Kurulu Üyeleri

Asuman KARAKAYA	(Başkan)
H. Sinan SÜZEN	(2. Başkan)
Hilmi ORHAN	(Genel Sekreter)
Bensu KARAHALLI	(Sayman)
Çetin KAYMAK	(Yönetim Kurulu Üyesi)
Ülkü ÜNDEĞER	(Yönetim Kurulu Üyesi)
Emre DURMAZ	(Yönetim Kurulu Üyesi)
Nurhayat BARLAS	(Yedek Üye)
Onur Kenan ULUTAŞ	(Yedek Üye)
Gözde GİRGİN	(Yedek Üye)
Çiğdem AKDEMİR	(Yedek Üye)
Özge CEMİLOĞLU	(Yedek Üye)
Aylin ÜSTÜNDAĞ	(Yedek Üye)
Pınar ERKEKOĞLU	(Yedek Üye)

Denetleme Kurulu Üyeleri

İsmet ÇOK	
Terken BAYDAR	
Belma GİRAY	
Erdem COŞKUN	(Yedek Üye)
Aylin GÜRBAY	(Yedek Üye)
Sevtap AYDIN	(Yedek Üye)



Mutlu seneler dileklerimizle...

Türk Toksikoloji Derneği

İçindekiler

Dernek Başkanından	1
Yönetim ve Denetleme Kurulu Üyeleri	1
Toksikolojinin Bakış Açısından Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar	2
TTD Konferansı İzlenimleri	3
Türkiye'de Toksikolojinin Tarihçesi Söyleşileri-2	4
7. Uluslararası Katılımlı Türk Toksikoloji Derneği Kongresi'nin Ardından	5
DNA Hasarının Belirlenmesi Konusunda Uluslararası Gelişmeler (The Second Copenhagen Workshop on DNA Oxidation)	5
Haberler	7
Medyada TTD	8
7. Uluslararası Katılımlı Türk Toksikoloji Derneği Kongresi'nin Ardından	8
46. EUROTOX'un Ardından	8
FIP 2009 Kongresi'nin Ardından	9
10. Uluslararası Çevresel Mutajenler Konferansı	9
TTD'nin 2007-2009 Faaliyetleri	10
Akademik Aşamalar	15
Duyuru	16
Bilimsel Toplantılar	16

Toksikolojinin Bakış Açısından GDO*

Prof. Dr. Ali Esat KARAKAYA, Akredite Toksikolog, Uluslararası Toksikoloji Birliği Eski Başkanı

Genetiği değiştirilmiş organizma(GDO)lar üzerindeki tartışmalar; tohuma bağımlılık (ekonomik), biyoçeşitlilik (çevre) ve sağlık gibi 3 konuda yoğunlaşmaktadır. GDO'ların insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri konusunda ortaya atılan, alerji, kanser, organ hasarı, üreme sistemi üzerinde etki gibi iddialar, birer toksisite şeklidir ve doğrudan toksikoloji bilim alanının konusudur. O halde toksikoloji biliminin konuya yaklaşımının bilinmesi, iddiaların geçerliliği konusunda yol gösterici olacaktır.

Son 40-50 yılda bilim ve teknolojiye paralel olarak toksikoloji biliminde de büyük bir gelişme yaşanmıştır. Toksikolojinin günümüzde ulaştığı bilgi birikimi ve teknolojiye dayanan metodoloji ile bugün ticari olarak kullanılan 4 GDO olan mısır, soya, kanola ve pamuk incelenmiş, yine bu metodolojinin bir parçası olan risk analizinden geçirilerek kullanıma sunulmuşlardır. Bu 4 ürün başta Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Avustralya, Japonya gibi bilimin en ileride olduğu ülkeler de dâhil birçok ülkede karşılıklı olan geleneksel ürünlerle güvenlik yönünden eşdeğer kabul edilerek hiçbir kısıtlama olmadan tüketilmektedirler. Bu noktada Avrupa ülkelerindeki etiket uygulaması ile tüketimin kısıtlanmasının nedeni sorgulanabilir. Bu farklı uygulamanın tek nedeni, kamu yönetiminin, toplumun GDO konusundaki algısı ile gerçek arasındaki fark kapanana kadar kullanımda adeta bir moratoryum uygulamasıdır. Nitekim Avrupa bilim kuruluşlarının konu hakkındaki bilimsel görüşleri, söz konusu GDO'ların bir kısıtlama olmadan kullanılmasına izin veren ülkelerin bilim kuruluşlarının görüşleri ile tamamen aynıdır. GDO konusunda toplumun tepkisi temelde biyoteknoloji konusundaki bilgi eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Buna bir de kullanım öncesi güvenlik testleri, risk analizi süreçleri konusundaki bilgi eksikliği ve bilimsel temele dayanmayan frankenştayn gıda propagandasının etkinliği eklenince konu felaket senaryolarını içeren çeşitli spekülasyonlara açık hale gelmektedir. Toplumdaki bilgi eksikliğine örnek olarak Avrupa Birliği ülkelerinde yapılan bir "Eurobarometer" çalışması sonuçları gösterilebilir (1). Anketi cevaplayanların % 41'i geleneksel ürünün DNA içermediği, buna karşın GDO'nın DNA içerdiğine, % 54'ü ise GDO'lu gıda yiyenlerin de genlerinin modifiye olabileceğine inanmaktadırlar. İlginç olan bu yanlış bilgilere sahip olanların oranının yıllar içinde azalmayıp aksine artmasıdır. Bu da sağlık konusunda bilim dışı iddialara dayanan propagandanın etkinliğini göstermektedir.

GDO'ların olası toksik etkilerinin kaynağı ne olabilir?

Bitkisel ürünler, karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve minerallerin yanı sıra biyosentez ürünü olarak yüzlerce kimyasal madde daha üretir. Doğal kimyasallar olarak adlandırılan bu kimyasalların sayısı örneğin domatest 350, muzda 325'tir. "Bu kimyasallar bitkinin kendi ürettiği kimyasallardır, o nedenle toksik değildir" şeklindeki bir düşünce doğru değildir. Doğal kimyasalların bir bölümü bitkinin evrimi sırasında böcekler başta olmak üzere diğer canlılara karşı kendini korumak için geliştirdiği kimyasallardır. Doğal pestisit olarak adlandırılan bu kimyasallardan arekolin, benzaldehit, benzil asetat, kroton aldehit, estragol, 8-metoksi psoralen ve daha onlarcasının kemiricilerde yüksek dozda yapılan kansinogenite testlerinde pozitif sonuç verdiği kanıtlanmıştır (2). Ancak toksikolojinin altın kuralı olarak bu etki doza bağlı olduğu için hiçbir şekilde bitkilerde bulunan bu düşük miktarlardaki kansinogenik etkili kimyasalların kanser yapacağı

söylenemez. Bu ufak örnek dahi toksisite ile ilgili konulara yaklaşırken uzmanlığın önemini göstermektedir. Toksikologlar konuya "doğal zararsızdır, sentetik zararlıdır" önyargısı ile değil, "bir maddenin insan sağlığına zararlı olup olmadığı ancak toksisite testlerini temel alan araştırmalar sonucunda anlaşılabılır" şeklinde bakar.

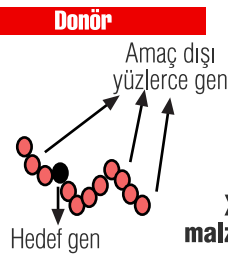
Aşılama veya melezleme gibi geleneksel veya biyoteknolojik yöntemlerle ticari ürünlere yeni özellikler kazandırılması, sonuçta bir gen transferi işlemidir. Tek fark geleneksel yöntemlerle yapılan iyileştirmelerde yüzlerce genden oluşan bir gen paketinin yeni ürüne transferi yerine GDO'da amaca uygun-istenen gen(ler)'in transfer edilmesidir (3).

İster geleneksel yöntemlerle yüzlerce genin transferiyle geliştirilsin, isterse de biyoteknoloji yöntemleri ile hedeflenen genin eklenmesiyle geliştirilsin, yeni ürünün kimyasal yapısı, karşılığı olan ticari üründen

farklı olacaktır. Bu noktada; melezleme ile yapıldığına göre ürün güvenlidir, biyoteknolojik yöntemle yapıldı ise zararlıdır şeklinde bir toptancı yaklaşım bilim dışıdır. Bugünkü uygulamada melezlemeyle üretilen yeni bir üründe sistematik bir güvenlik testi uygulaması söz konusu değildir. Ancak yeni bir teknoloji olduğu için GDO kullanıma sunulmadan kapsamlı güvenlik testlerinden ve buna bağlı risk değerlendirmesinden geçmektedir. Geleneksel yöntemlerle geliştirilen yeni ürünlerin incelenmesi ise tesadüflere kalmıştır. Bir örnek konuyu açıklarsak 1970'lerin sonunda geleneksel melezleme ile böceklerle dirençli olarak geliştirilen bir kereviz türüne temas eden işçilerde dermatitler görülmüş ve yapılan incelemede yeni geliştirilen bu kereviz türündeki psoralenlerin başlangıç ürününde 800 mikrogram/kg olan miktarının geliştirilen türde 6200 mikrogram/kg'a ulaştığı saptanmıştır (4). Bir doğal pestisit olan psoralenler aynı zamanda mutajenik ve kansinogenik özellikleri olan kimyasallardır. Bu bulgulardan sonra söz konusu ürün yok edilmiştir.

GELENEKSEL YÖNTEM

DNA genlerden oluşan bir zincirdir. Geleneksel yöntemlerle üretiminde zincire çok sayıda gen transfer edilir.



Mevcut Ticari Ürün

Yeni Ürün

Pek çok gen transfer edilmiş

BİTKİ BİYOTEKNOLOJİSİ (GDO)

Bitki biyoteknolojisi ile zincire tek bir gen eklenebilir.



Mevcut Ticari Ürün

Yeni Ürün

Sadece hedef gen transfer edilmiş

GDO'ların karşılığı olan üründen toksisite yönünden farkı nasıl araştırılır?

Yukarıda açıklanan şekilde bir gen transferi sonucunda yeni oluşan ürünün kimyasal yapısında gerek hedeflenen amaca yönelik, gerekse amaç dışı değişiklikler olabilir. Yeni kimyasallar oluşabilir. GDO'ların toksisite yönünden incelenmesi de, karşılığı olan türde olmayıp GDO'da bulunan kimyasallara hedeflendirilir. Analiz yöntemlerinin bugün ulaştığı ileri düzey itibarıyla GDO'larda oluşabilecek bu kimyasallar kolaylıkla belirlenebilmektedir. Toksikolojinin günümüzdeki bilgi birikimi ve kullandığı metodoloji ile de bu moleküllerin insan sağlığı üzerinde zararlı etki oluşturup oluşturmayacağı saptanabilmektedir. Bu bilgiler söz konusu ürün için yapılacak olan risk analizinin başlangıç verilerini oluşturur. Bu noktada önemli olan yukarıda belirtilen çalışmaların şu anda dünyada yaygın olarak tüketimi yapılan, soya, mısır, kanola ve pamuk için yapıp yapılmadığıdır. Bu ürünleri kullanan ülkelerin regülasyondan sorumlu sağlık ve tarım otoritelerinin bütün bu değerlendirmeleri yaparak ürünün güvenli olduğu kanıtlandıktan sonra kullanım izni verdikleri açıktır.

Kaynaklar : 1. Eurobarometer: Europeans and Biotechnology in 2005. 2. Ames, BN., Gold LS.; Paracelsus to parascience: the environmental cancer distraction: Mutation Research. 447: 3-13 (2000). 3. U.S. Meadow, M.: A century of ensuring safe foods and cosmetics. FDA Consumer Magazine (2006). 4. Berkely, SF., et.al : Dermatitis in grocery workers associated with high natural concentrations of furanocoumarins in celery. Annals of Internal Medicine. 105:351-355(1986). 5. International Council for Science. New Genetics, Food and Agriculture: Scientific Discoveries-Societal Dilemmas. (2003). 6. U.S. National Academy of Sciences: Safety of Genetically Engineered Foods. (2004). 7. Royal Society. Genetically Modified Plants for Food Use and Human Health. (2002). 8. World Health Organization. 20 Questions on Genetically Modified Foods. www.who.int/foodsafety/publications/biotech/20questions/en/

* Bu yazı, 27 Kasım 2009 tarihli Cumhuriyet Bilim Teknoloji Dergisi'nin 1184. sayısında yayımlanmıştır.

Dünya bilim kuruluşlarının konudaki görüşü nedir?

Dünyada bilimi en üst düzeyde temsil eden ICSU (International Council for Science), NAS (Amerikan Bilimler Akademisi), Royal Society (Birleşik Krallık Bilim Akademisi) ve bir dizi bilim kuruluşuyla, Dünya Sağlık Örgütü'nün konu hakkındaki mevcut verileri bilimsel metodolojiyle inceleyen rapor ve görüşlerini dikkate almak gerekir (5-8). Bu raporlardaki ve görüşlerdeki ortak sonuç herkesin anlayabileceği şekilde aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

"GDO'lar birbirlerinden farklı ürünlerdir. İnsan sağlığına etki yönünden kategorik olarak tümü güvenli kabul edilemez. Her ürün ayrı ayrı güvenlik testlerinden geçirilmelidir. Bugün ticari olarak kullanılan 4 ürün, karşılıkları olan GDO olmayan ürünler kadar güvenlidir. Bugüne kadar da bu ürünlerin tüketiminden doğan bir sağlık sorununa rastlanmamıştır".

Bilim dünyasında isim yapmak zordur ve üst düzey bilgi ve çaba ister. Ancak toplumun korku ile karşılık ilgi duyduğu konularda standart dışı toksisite testleri

uygulayarak veya bunları yorumlayarak sansasyonla öne çıkmak isteyen akademisyenler her zaman bulunacaktır. Bilim kuruluşları bu tür yayınları dahi dikkate alarak kurduğu bilimsel komisyonlarla incelemekte ve kesin sonuçlar bildirmektedirler. Bugüne kadar bu konularda yapılan spekülasyonların hiçbirinin doğru olmadığı ilgili komisyonların raporlarında açık olarak belirtilmiştir.

Ancak insan sağlığı ile ilgili yukarıda belirtilenler, konunun ekonomi ve çevre yönünden taşıdığı risklerin önemini de azaltmaz. Ülkemiz özelinde tartışılması gereken tam da budur. Konunun sağlık ile ilgili olarak bilim dışı iddialara odaklanması, özellikle ekonomik ve çevre yönünün sağlıklı tartışılmasını engellemektedir. Gıda güvenliğinde öncelikleri ters-yüz eden bu tür kaos ortamlarının yaşanmaması için; Tarım Bakanlığı'nın konuya yaklaşımdaki hatalı uygulamaları, toplumda bir güven oluşturamamasının nedenleri, tüm toplumu ve ülke ekonomisini yakından ilgilendiren bilimsel bir konuda ülkenin bilim kuruluşları ve üniversitelerinin sessiz kalışlarının nedenleri üzerinde durulmalıdır.

TTD Konferansı İzlenimleri

Doç. Dr. Hilmi ORHAN

Konuşmacı: **Prof. Dr. Turgay DALKARA**
"Küçük Damarlar İnme Tedavisinde Büyük Bir Problem"

25 Kasım 2009, A.Ü. Eczacılık Fakültesi, Bayer Salonu

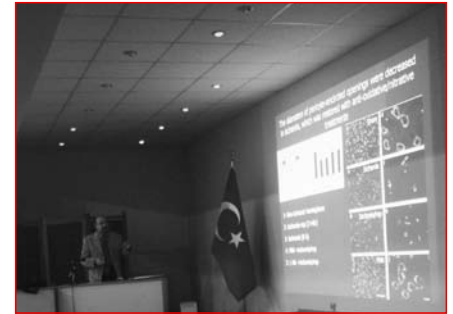
Türk Toksikoloji Derneği 2009 yılı son konferansı, Prof. Dr. Turgay Dalkara tarafından verilmiştir. Konferans, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Bayer salonunda 25 Kasım 2009 tarihinde, 40 kadar dinleyicinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Prof. Dalkara yıllardır üzerinde çalıştığı inme konusunda, hastalığın patofizyolojine olduğu kadar tedavisine de ışık tutan, Nature Medicine'de yayımladıkları son çalışmaları* hakkında konuştu. Hem dünyada hem de ülkemizde ölüm ve sakatlık oranı en yüksek hastalıklar arasında ilk üçte yer alan inmenin mevcut tek tedavisi damarı tıkayan pıhtının ilaç tedavisiyle eritilmesidir. Ancak, bu tedavi yalnız ilk 3 saatte verilmediğinde etkili oluyorsa, daha sonra tıkalı damar açılma bile etkilenen dokuyu kurtarmak mümkün olmuyor, dolayısıyla hastaların çoğu tedaviden faydalanamıyor. Tedavi imkânını büyük ölçüde sınırlayan bu durumun nedeni hakkında çeşitli mekanizmalar öne sürülmüş, ancak net bir ilerleme sağlanamamıştır.

Sağlıklı beyin dokusunda, kılcal (kapiller) damarlar kesintisiz olarak bulunurlar ve doku beslenmesini sağlarlar. Deneyisel çalışmalarında, arter tıkanıklığı (iskemi) ve takiben tıkanıklığın açılması (resirkülasyon) dönemlerinde kapiller damarların boğum boğum olması, Dr. Dalkara'nın dikkatini çekti ve yeni bir mekanizma üzerinde düşünmesine yol açtı. Buna göre, büyük damarlardaki pıhtı eritilse bile, kapiller damar-



ların boğumlanmış halde kalması nedeniyle dokunun oksijenlenmesi sağlanamıyor olabilir. Yoğun çabaları sonucunda Dr. Dalkara ve ekibi, mikrodolaşımdaki bu bozukluğa kapillerlerin etrafında onları çepeçevre sarar halde bulunan perisit hücrelerinin neden olduğunu ortaya koymuş oldu. İskemik dönemde damar yatağında oluşan süperoksit radikali (O_2^-), yine damar yatağında sentezlenen nitrik oksit (NO) ile reaksiyona girerek peroksinitrit ($ONOO^-$) oluşturmakta, $ONOO^-$ ise perisitlerin uzun süreli kaskımına yol açmaktadır. Reperfüzyon döneminde büyük damarlarda yeniden kan akımı sağlanmasına karşın, perisitler uzun süre bu durumda kalarak kapillerlerde eritrosit akışının engellenmesine neden olmaktadır. Bu bulgu, inme konusunda olduğu kadar perisitlerin örneğin retinada yoğun olarak yer alması nedeniyle bazı göz rahatsızlıklarında ya da kalp kasının koroner reperfüzyon sonrası yeterli kanlanamaması nedeniyle ortaya çıkan bir dizi rahatsızlığın tedavisinde gelişmelere yol açma potansiyeline sahip. İskemiye bağlı kanlanma bozukluğunda önemli bir mekanizmanın anlaşılmış olması, bu bozukluğa karşı yeni ilaçların ya da yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesine yol



açabilir. Daha önce fazlaca dikkat çekmeyen bir hücre tipi olan perisitlerin fizyolojik ve biyokimyasal özelliklerinin daha ayrıntılı bir biçimde ortaya konması ve mikrosirkülasyon insanlarda incelenememesi bir sonraki adımlar olarak görünüyor.

Bu konferans, bir sorunun yanıtını aramaktaki örnek çaba, sabır ve beyin gücünü ortaya koyması kadar, özellikle genç araştırmacılar için bir araştırmayı kurgularken ve yürütürken bakış açısının ve stratejinin nasıl olması gerektiği konusunda da bir ders niteliği taşıyordu.

Birçok kimyasal madde organizmada oksidatif strese neden olarak bu çalışmada adı geçen oksijen ve azot radikallerinin oluşmasını indüklediğinden dolayı toksikoloji alanında çalışan bilim insanlarını da çok yakından ilgilendiren bu çalışma nedeniyle Sayın Dalkara ve ekibini bir kez daha kutluyoruz.

* Yemisci M, Gursay-Ozdemir Y, Vural A, Can A, Topalkara K, Dalkara T. Pericyte contraction induced by oxidative-nitrate stress impairs capillary reflow despite successful opening of an occluded cerebral artery. Nat Med. 2009 Sep;15(9):1031-7.

Türkiye’de Toksikolojinin Tarihçesi Söyleşileri-2

Ülkemizde toksikolojinin akademik anlamda gelişmesinde hizmetleri geçmiş değerli hocalarımızla yapılan söyleşileri içeren yazı dizisine Sayın Prof. Dr. Suna Duru ile bir önceki sayıda başlamıştık. Bültenimizin bu sayısında da, Sayın Prof. Dr. Nevin Vural ile söyleşimiz yer almaktadır.

Prof.Dr.Nevin VURAL



İlk, orta ve lise öğrenimini Ankara’da tamamladı. 1955 yılında A.Ü. Fen Fakültesi Kimya Yüksek Mühendisliği bölümünden mezun oldu. 1955-1960 yılları arasında Refik Saydam Merkez Hıfzıssıhha Enstitüsünde kimya uzmanı olarak çalıştı. 1964 yılında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya kürsüsünde çalışmalarını tamamlayarak “Biyokimya Uzmanı” oldu. 1960-1970 yılları arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Koriyucu Hekimlik ve Hijyen Kürsüsünde uzman olarak çalıştı. Aynı dönemde Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Toksikoloji Kürsüsünde ek görevle

öğretim görevlisi olarak laboratuvar derslerini yürüttü. 1968 yılında Toksikoloji doktorasını tamamladı. 1970 yılında tam gün olarak Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesine geçti. 1972 yılında Toksikoloji doçenti, 1980 yılında profesör unvanını aldı.

Kariyeriyle ilgili olarak, yurt dışında (üçer ay) Almanya, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri’nde araştırma ve incelemelerde bulundu.

Yönetici görevleri olarak Anabilim Dalı Başkanı (1980-2000), Meslek Bilimleri Bölüm Başkanı (1996-2000), Dekan Yardımcısı, Dekan Vekili, Senato Üyesi görevlerini yürüttü. 2000 yılında emekli oldu. Emeklilik döneminde (2000-2007 yılları) Ankara Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsünde Adli Bilimler ve Adli Toksikoloji konularında dersler verdi. Halen Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Sağlık Meslek Yüksekokulunda aralıklı olarak, toksikoloji dersleri vermeye devam etmektedir. Başlıca araştırma konuları, kimyasal maddelere maruziyetin biyolojik ve çevresel izlenmesi, alkol (trafik ve bağımlılık açısından) ve adli toksikoloji ile ilgilidir. Toksikoloji (ders) ve laboratuvar kitapları bulunmaktadır.

Ülkemizde toksikolojinin gelişmesinde önemli katkılarda bulunmuş bir hocamız olarak “Türkiye’de Toksikolojinin Tarihçesi” konulu söyleşi yapmak üzere davetimizi kırmadığınız ve değerli vaktinizi ayırdığınız için öncelikle teşekkür ederiz.

1. Sizi toksikoloji alanında bilimsel çalışma yapmaya yönlendiren etkenler nelerdir? Toksikolojiyi tercih etme sebep/sebepleriniz nelerdir?

Toksikoloji alanında bilimsel çalışmalara yönelmem, Ankara Üniversitesi Koriyucu Hekimlik ve Hijyen Kürsüsünde uzman olarak çalıştığım yıllarda başlamıştır. O yıllarda (1960’lı) besin katkı maddeleri, mikotoksinler, Ankara hava kirliliği, deterjanlar, plastik maddelerin halk sağlığı açısından etkisi ülkemiz açısından da önem kazanmıştı. O zaman kürsü başkanı olan Prof.Dr. Zeki Faik Ural’ın da yönlmesiyle bu konularda bilimsel makaleler yazmaya ve araştırmalara başladım. Bu vesile ile rahmetli hocayı saygı ile anmayı bir borç bilirim.

Daha sonra, A.Ü. Eczacılık Fakültesi Toksikoloji Kürsüsünde öğretim görevlisi olarak laboratuvar çalışmalarını yaptım. Bu şekilde toksikoloji benim için vazgeçilmez bir bilim dalı olmuştur. O zamanlar kürsü başkanı olan Prof.Dr. Mustafa Güley’i de rahmetle anıyorum.

2. Toksikoloji ile tanıştığınız dönemde ülkemizde toksikolojinin akademik yapılanması nasıldı? Toksikoloji Türkiye’de ve dünyada nasıl bir gelişim/değişim yaşıyor?

Toksikoloji ile tanıştığım zaman, akademik yapılanma bildiğim kadarıyla üniversitelerin Eczacılık ve Veteriner Fakültelerinde kariyer yapmaya uygundu. 1980’li yıllara girdiğimizde Eczacılık Fakültelerinde “Farmasötik Toksikoloji” Anabilim Dalı olmuştur. Tıp Fakültelerinde Toksikoloji bağımsız değildi. Farmakoloji Anabilim Dalı içinde anlatılıyordu. Halen de toksikolojinin kapsamlı olarak lisans düzeyinde verildiği yer eczacılık fakülteleridir. Ayrıca lisansüstü çalışmalar da aynı şekildedir.

Toksikoloji geçmişte ülkemizde “analitik toksikoloji” ağırlıkta anlatılırdı ve çalışmalar da bu yöndeydi. Toksikolojide son yıllarda (son 20 yılda), temel toksikoloji, etki mekanizmaları, genetik toksikoloji gibi alanlarda hızlı bir gelişme olmuştur. Bu gelişmeler ülkemizde de kendini göstermiştir. Özellikle temel bilimlerdeki gelişmeler ve nanoteknoloji biyolojik bilimlerdeki gelişmenin temelini oluşturmuştur.

3. Ülkemizde toksikolojinin toplumsal, yönetsel ve akademik anlamda almış olduğu yol konusunda görüşleriniz nelerdir?

Ülkemizde toksikoloji akademik olarak epeyce yol almıştır. Özellikle teorik bilgi bazında ve araştırmalarda küçümsenmeyecek kadar ilerlenmiştir. Toplumsal düzeyde toksikoloji geniş bir ilgi odağıdır. Yönetsel olarak henüz toksikoloji istenilen düzeyde değildir.

Son çeyrek yüzyılda toksikoloji alanında kariyer yapan bilim insanlarının çoğalması, bu gelişmede önemli katkı sağlamıştır ve yeni yetişen gençlerle de istenilen düzeye geleceğine inanıyorum.

4. Birden fazla disiplini ilgilendiren bir dal olarak toksikoloji, ülkemizde ilgili bilim alanlarıyla yeterli iletişim ve etkileşimi sağlamakta mıdır?

Bu konuda yeterli bir iletişim ve etkileşim olduğu kanısında değilim. Çalışmalara devam edilmelidir. Toksikoloji ile ilgili fakülteler arasında (örneğin tıpta adli tıp ve klinik toksikoloji, veteriner fakülteleri) bile istenilen düzeyde bir iletişim henüz yoktur.

5. Ülkemizde resmi otorite toksikolojiye yeteri kadar önem vermekte midir? Bu konuda bir eksiklik varsa yapılabilecekler nelerdir?

Yeterli değildir. Örneğin adli ve analitik toksikoloji uzmanlığı gerektiren resmi kurumlarda düz lisans mezunları çalıştırılmaktadır. Hâlbuki bu dallarda öncelikle ilgili fakültelerden uzmanlık alındıktan sonra istihdam yapılmalıdır. Konu ile ilgili yasal düzenleme getirilmelidir.

Türk Toksikoloji Derneği ile bu iletişimin istenilen düzeye geleceği muhakkaktır. Bu vesile ile derneğin kurucu üyelerinden, bu derneğin kurulmasına öncülük yapmış olan Prof. Dr. Nazım Özkazanç’ı da rahmet ve saygı ile anmalıyız.

6. Toksikolog olmayı hedefleyen gençlere ne öğütlersiniz?

Her şeyden önce toksikoloji nedir, uğraş alanları nelerdir? Bir toksikolog nerede ve nasıl çalışabilir? Bu konular onu tatmin ediyor mu, araştırmalıdır. O zaman toksikolog olmayı hedefleyebilirler.

7. Söyleşimizin sonunda, mesleğinizi sürdürürken yaşadığınız ve unutamadığınız bir anınızı bizimle paylaşmanızı rica edebilir miyiz?

Bu konuda bende iz bırakan, beni çok etkileyen (olumsuz anlamda) anım: 1980 yılında A.B.D. de kısa süreli bir araştırma ve inceleme yapmak üzere, Indiana Eyaletinde, Lafayette’de bulunan büyük bir üniversite olan Purdue Üniversitesinin Farmakoloji ve Toksikoloji Bölümüne gitmiştim. Ancak aklım Türkiye’de idi. Öğrenci hareketleri çok ilerlemişti. Eşim, benimle ilgili olarak bir öğrenci tarafından ölümlü tehdit edilmişti. Üniversitede “Ankara’da hava kirliliği ve bu konuda yayınlanan çalışmalar” ile ilgili bir konferans verecektim. Her şey hazırlanmış, ilan verilmişti. Ben de hazırlığımı yapmışım. Fakat o sıralarda da midem çok ağrıyordu ve antiasitlerle idare ediyordum. Ne yazık ki konferanstan bir gün önce ani bir mide kanaması geçirdim ve hastaneye zor yetiştirildim. Doktorlar bunu strese bağladılar. Böylece, vereceğim konferans da iptal edildi. Bu beni çok üzmüştür. Bir hafta sonra da 12 Eylül 1980’di. Türkiye’ye dönmek zorunda kalmışım.

Değerli vaktinizi ayırdığınız için tekrar teşekkür ederiz.

7. Uluslararası Katılımlı Türk Toksikoloji Derneği Kongresi'nin Ardından...

Dr. Ecz. Emre DURMAZ

Türk Toksikoloji Derneği'nin 3 yılda bir gerçekleştirilen 7. Kongresi, uluslararası katılımla 30 Mayıs - 01 Haziran 2009 tarihleri arasında, Ankara'da Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kültür ve Kongre Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir. Derneğimizin uluslararası platformlarda son derece etkin bir şekilde temsil ettiği toksikoloji biliminin ülkemizde daha geniş kitlelere ulaşması amacı ile daha önce düzenlediğimiz kongrelerden farklı olarak, bilim dili olarak Türkçe seçilmiş ve kongre, toksikoloji biliminin bilimsel bakış açısına ve yaklaşımına ihtiyaç duyan kamu kuruluşlarının katılımlarının daha rahat gerçekleşebilmesi amacıyla Ankara'da gerçekleştirilmiştir. Derneğimizin 7. Kongresinde toksikolojinin temel konularının yanı sıra, insan sağlığı ve çevre konusunda ilişki içinde olunan ve ülkemizin gündeminde bulunan konular da kongre programına alınmıştır. Bu çerçevede kongrenin teması "İnsan Sağlığı ve Çevrenin Korunmasında Toksikolojinin Rasyonel Kullanımı" olarak belirlenmiştir. Kongrenin temel hedefleri; ülkemizin farklı yerlerinde toksikoloji konusunda çalışmalar yürüten araştırmacıların bir araya geleceği, çalışmalarını sunacağı bir ortam yaratılması, insan sağlığı ve çevrenin korunmasında toksikolojinin yaşamsal öneminin tüm paydaşlara ve topluma anlatılması, pratikte toksikoloji verilerini kimyasalların yönetiminde kullanan kamu kuruluşları ilgililerinin bilim insanları ile etkileşiminin sağlanması olarak belirlenmiştir.

Farklı kesimlerden yoğun bir ilgi gören kongre, salon kapasitesinin dikkate alınarak kayıtların kongreden bir ay önce sonlandırılmasına karşın, 281 katılımcı ile toplanmıştır. 42 değişik üniversite, başta Sağlık, Tarım, Çevre ve Orman, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlıkları ve bunların alt birimlerinden olmak üzere toplam 17 değişik kamu kuruluşundan ve 10 değişik özel kuruluş ve firmadan katılımcılar, ülkemizin farklı yerlerinden kongreye katkıda bulunmuştur. Kongrenin bilimsel programı 6 konferans, 10 oturumda toplam 42 çağrılı konuşma, 28 sözlü sunum ve 111 poster sunumu ile gerçekleştirilmiştir.

Kongremiz dernek başkanımız Prof. Dr. Asuman Karakaya'nın derneğimizin bugüne kadar ulusal ve uluslararası platformlarda gerçekleştirdiği etkinlikleri

ve aşamaları içeren bir açılış konuşması ile başlamış, ardından kurduğu danışmanlık şirketiyle risk değerlendirme konusunu profesyonel olarak yürüten Prof. Dr. Torbjörn Malmfors'un 'Risk Değerlendirmesi: Olanaklar ve İmkânsızlıklar' başlıklı konferansı ile devam etmiştir. Kongremizin açılışında Cumhuriyet Bilim ve Teknoloji Dergisi'nin editörlüğünü yapan Orhan Bursalı'nın 'Bilim, Toplum ve Popüler Bilim Yayıncılığı' başlıklı, ülkemizdeki bilim-politika ilişkisi ve toplumun bilime ilgisini anlatan konuşmasıyla devam etmiştir. Ülkemizde popüler bilim yayıncılığının değerli ismi Bursalı, toksikolojinin yaşam kalitesini artırma yönündeki işlevinin toplumla nasıl paylaşılması gerektiği konusundaki fikirleriyle kongremize katkıda bulunmuştur. Bu ilk günde dünyada toksisite testlerinin geliştirilmesinde rol oynayan düzenleyici kuruluşların yoğun bir şekilde gündeminde bulunan 'Toksiste Testlerinde Alternatif Yöntemler' başlıklı oturum düzenlenmiştir. Bunun yanı sıra toksikolojinin geleceği açısından önemli bir konu olan, çok sayıda genin aynı anda incelenmesine olanak veren teknikleri içinde barındıran toksikogenomik konusu üzerinde bir oturum düzenlenmiş, bu oturumları bildirilerden seçilen sözlü sunumlar izlenmiştir.

Kongrenin 2. gününün sabah bölümünde çocuklarda zehirlenmeler, astım, nefrotoksisite ve üreme sağlığı alt başlıkları ile yürütülen 'İlaçlar, Kimyasallar ve Çocuk Sağlığı' oturumu ve 'Bitkisel İlaçların İstenmeyen Etkileri, Ruhsatlandırılması, Yaşanan Sorunlar' başlıklı oturum gerçekleştirilmiştir. Bu oturumlardan sonra Prof. Dr. Ali Esat Karakaya 'Gelecekte Toksikoloji: Sorunlar ve Fırsatlar' başlıklı bir konferans vermiştir. Prof. Karakaya, toksikolojinin dünyada ve ülkemizde gelişiminden bahsederek başladığı konuşmasında, çevre sağlığı konusunda hedefe yönelik üst düzey çalışmaların yapılabilmesi için işbirliğinin önemi ve gelecekte toksikoloji çalışmalarının hangi yönlerde gelişeceği üzerinde durmuştur. Günün öğleden sonraki bölümünde, 'Çevresel Kirlenmelerin Ekosistem Üzerinde Etkileri' başlıklı oturumda, ülkemizdeki ekotoksikoloji dalının bulunduğu yer açısından önemli bilgiler sunulmuştur. Bu oturuma paralel gerçekleşen diğer oturumda ise Türkiye ve dünyadaki zehir danışma merkezlerinin işlevleri, ülkemize ait istatistikler ve müdahale yaklaşımları ile ilgili bilgiler sunulmuştur. Günün bundan sonraki bölümünde oksidatif DNA

hasarı konusunda dünyadaki en önemli bilim insanlarından birisi olan Prof. Dr. Miral Dizdaroğlu konuşmacısı olduğu oturumda DNA hasarının önlenmesi ve DNA onarımının kanser tedavisinde kullanılması ile ilgili bilgiler vermiştir.

Kongrenin 3. ve son günü ise madencilik çevresel etkilerinin, ilgili mevzuatın ve atıklarının yönetimi ve tozların neden olduğu solunum hastalıkları araştırılmasında yeni gelişmelerin değerlendirildiği 'İnsan Sağlığı ve Çevre Yönünden Madencilik' oturumu, hava ve sudaki kirlenmelere maruziyet ve insan sağlığı riskleri, Ankara içme suyu kalitesinin insan sağlığı açısından değerlendirilmesi, çevresel kimyasalların genotoksik potansiyellerinin belirlenmesinde yeni test yaklaşımları ve Türkiye'deki REACH konusunda yasal mevzuat ve risk değerlendirme konusundaki uygulamaların sunulduğu 'Çevresel Kimyasalların Toksikolojik Risk Değerlendirmesi' oturumu gerçekleştirilmiştir. Son günde düzenlenen iki konferanstan ilkinde ECVAM'ın direktörlüğünden ayrılarak Johns Hopkins Üniversitesinde yine 'Alternatif Testler' bölümünün başına geçen Prof. Dr. Thomas Hartung, 'Alternatif Toksikite Testleri: Geçmiş ve Gelecek Perspektifleri' başlıklı konuşmasında, ECVAM tarafından kimyasal ve kozmetik güvenliği için valide alternatif test metodları geliştirilmesi konusunda 2002-2008 arasında yapılan çalışmalardan, bu testlere olan ihtiyaçtan ve klasik validasyon çalışmalarının zayıf yönlerinden bahsetti. Konferansların ikincisinde ise Prof. Dr. Cankat Tulunay, 'İlaç Kullanımında Toksikite Riski Yeterli Ölçüde Vurgulanıyor mu?' başlıklı konuşmasında ilaç piyasasını farklı bakış açısı ile sorgulamıştır. Kongre, özel sektör temsilcilerinin katkıda bulunduğu 'Farmakovijilans' oturumu, ile ülkemizde ulusal farmakovijilans sistemini ve özel sektörde uygulamasını ortaya koymuştur. Son bölümde; derneğimizin öngörüsüyle, içinde bulunduğumuz son günlerde kriz şeklinde gündeme gelen genetiği değiştirilmiş gıdalar ve biyogüvenlik konularıyla ilgili bir panel düzenlenmiştir.

Toksikoloji alanında ülkemizde ve dünyadaki gelişmelerin izlenebildiği kongre, toksikolojinin farklı alanlarında çalışanların yaptıkları çalışmaları paylaşabilmesi ve ülkemizdeki yasal düzenlemeleri yapan kurumların katkılarının sağlanması yönünden başarılı bir şekilde gerçekleşmiştir.

DNA Hasarının Belirlenmesi Konusunda Uluslararası Gelişmeler

"The Second Copenhagen Workshop on DNA Oxidation", 29-30 Ocak 2009, Kopenhag-Danimarka

Doç. Dr. Hilmi ORHAN

"The Second Copenhagen Workshop on DNA Oxidation", 29-30 Ocak 2009 tarihlerinde Kopenhag-Danimarka'da gerçekleştirildi. 2007 yılında Avrupa merkezli olarak, ancak Japonya, Amerika ve Türkiye'den de grupların katılımıyla başlatılan *The European Standards Committee on Urinary (DNA) Lesion Analysis* (ESCUA) projesinde partnerlerin bir araya gelerek projede gelinecek noktayı tartışması amacıyla düzenlenmiş olan bu toplantının 1.5 günlük kısmı, partnerler dışındaki katılımcılara açık olarak gerçekleştirilirken, 2. günün öğleden sonrası sadece proje ekibinin katıldığı bir değerlendirme toplantısı şeklinde

yapıldı. Çeşitli ülkelere 100 civarında kayıtlı araştırmacının katıldığı toplantıda ağırlıklı olarak DNA hasarının belirlenmesi, bununla ilgili sorunlar, yeni uygulamaya giren ya da bu alanda son yıllarda önem kazanan analitik teknik ve yöntemler tartışıldı. Toplantıdaki konuşmacıların tamamı, ESCULA partnerlerinden oluşuyordu. Bunlar arasında DNA molekülünün guanin bazının okside olabileceğini 1984 yılında ileri süren ve daha sonra DNA hidrolizatında bu baz oksidasyonu onarım ürünü olan 8-hidroksi-2'-deoksiguanozin'i (8-OHdG) ilk kez gösteren Hiroshi Kasai, sonradan çok popüler olacak olan ve bu popüleritesi günümüzde halen devam eden bu okside baz hidroliz ürünü HPLC-elektrokimyasal detektör aracılığıyla ilk kez ölçen grup

olan Steffen Loft ve Henrik Poulsen (evsahipleri), yine 8-OHdG ile ilgili önde gelen çalışmaları halen gerçekleştirmekte olan Andrew Collins, Jan Cadet, Peter Farmer, Marcus Cooke, Jan Ravanat gibi önemli isimler sayılabilir. Oksidatif DNA hasarı konusunda ESCULA projesinin verileri dışında halen yürütülmekte olan diğer Avrupa Birliği projeleri ve bu projelerde gelinecek noktalar da aktarıldı. Bu toplantıda DNA hasarının ölçülmesinin yanı sıra ikinci ağırlıklı konu, DNA hasarı onarımı ve bu konudaki gelişmelerdi. İlk gün sabah oturumunda toplam 7 konuşmacı yer aldı. İlk konuşmada Andrew Collins, Comet Testi'nin DNA hasar onarımını belirlemede nasıl uygulanabileceğinden bahsetti. Bu amaçla hücrel DNA moleküllü



üzerinde hasar oluşturulduktan sonra inkübasyon süresince farklı zaman aralıklarında Comet Testi ile hasar derecesinin belirlenebileceği, ya da bütün hücre ekstraktının belirli bir hasar içeren nükleotid ile inkübe edilerek, yani baz eksizyon onarımının (BER) başlangıç aşamasında DNA kırıklarının kısa bir inkübasyon süresinde ölçülebileceği belirtildi. Collins, Comet Testi'nin nükleotid eksizyon onarımını (NER) ölçmek üzere çok yenilerde modifiye edildiğini aktardı. DNA hasar onarımının sağlıklı bireylerde büyük değişkenlik gösterdiği ve intrinsik ve ekstrinsik faktörlerin bu varyasyona katkısının henüz anlaşılmadığını, ancak onarımın genetik polimorfizmle olduğu kadar beslenme ile de değiştiğini belirtti.

İkinci konuşmacı olan Peter Moller, *European Comet Assay Validation Group* (ECVAG) projesinde gelinen noktalardan bahsetti. Son 15 yılda Comet Testi'nin gittikçe artan sayıda bilimsel çalışmada uygulandığını, günümüzde bu sayının yılda 500 yayınlanmış makale civarında olduğunu belirtti. Birçok laboratuvarın Comet Testi deneyimi olmasına karşın çok azının Fpg (formamidopyrimidine DNA glycosylase) ya da onarım (insizyon) testi deneyimi olduğunu vurgulayan Moller, Comet uygulayan birçok laboratuvarın kuyrukta %DNA, görsel sınıflandırma, kuyruk momenti ya da kuyruk uzunluğu gibi farklı son noktalar kullandığını, bu nedenle laboratuvarlar arası varyasyonun yüksek olduğunu vurguladı. *Environmental Cancer Risk, Nutrition and Individual Susceptibility* (ECNIS)-ECVAG grubunun laboratuvarlar arasında harmonizasyonu sağlayarak varyasyonu düşürmeye yönelik olarak Comet Testi için bir internal standart geliştirmek amacıyla çalıştığını ve sonraki bazı konuşmacıların bu çalışmanın ayrıntılarından bahsedeceğini belirtti. Üçüncü konuşmacı olan Jean-Luc Ravanat, DNA hasarlarını ölçmede HPLC-tandem MS tekniğinin üstünlüğünden bahsetti. Halen kullanılmakta olan diğer tekniklere nazaran örnek hazırlama sırasında artefakt oluşmamasının yanı sıra duyarlılık, seçicilik ve doğruluk gibi analitik açılarından tekniğin avantajlarını vurguladı. Ravanat, örnek hazırlama sırasında DNA izolasyonu ve hidrolizi aşamalarının çok önemli olduğunu belirtti. HPLC-tandem MS tekniğinin DNA hasarını belirleme ve ölçmesinin yanı sıra RNA hasar ürünlerini de başarılı bir şekilde ölçebildiğini vurguladı. Ravanat son olarak tandem MS tekniğinin, UVB ile indüklenen ve oksidatif yolak dışında oluşan bir pirimidin

oluşumunun ya da benzo-a-piren gibi genotoksik maddelerin DNA katım ürünlerinin ölçülmesinde de üstünlük sağladığını belirtti.

Dördüncü konuşmacı George Jones, Peter Moller'in bahsettiği ECVAG grubu kapsamında, radyasyonla indüklenen DNA hasarı oluşumu ve onarımını ölçmede deney-içi ya da deneyler-arası varyasyon şeklinde ortaya çıkan sorunu aşmak amacıyla Comet Testi için "internal standart" geliştirdikleri çalışmayı sundu. Bu internal standardın, DNA moleküllerine BrdU eklenmiş referans hücreler olduğunu vurgulayan Jones, floresan anti-BrdU antikoları ve ek bir bariyer filtre kullanılarak aynı jel üzerindeki bu hücrelerden elde edilen kometlerin diğer hücrelerden elde edilenlerden kolayca ayırt edilebildiğini gösterdi. Bu referans hücrelerin eksternal ve internal standart olarak geliştirildiği çalışmalarda bu hücrelerin sırasıyla aynı jel üzerinde, ya da diğer hücrelerle karıştırılarak aynı jel üzerinde yürütülmeden hemen önce X ışınlarına maruz bırakıldığını, aynı jel üzerinde yürütülen örneklerde bu internal standardın önemli oranda azaltıldığını, ancak farklı jel üzerinde yürütüldüğünde varyasyon katsayısını düşürmede çok az etkili olduğunu vurguladı.

Beşinci konuşmacı Clara Johansson, yine ECVAG kapsamında, oksidatif DNA hasarına uğratılan A549 hücre hattında hasarı ölçen laboratuvarlar arası varyasyonun araştırıldığı ECNIS projesinde gelinen noktaları aktardı. Bu amaçla Avrupa'nın değişik yerlerindeki toplam 10 laboratuvara fotoduyarlılandırıcı ve güneş ışığı uygulanarak DNA moleküllerinde oksidatif hasar oluşturulmuş A549 insan akciğer epitelium hücreleri ve prosedürde bu bölgeleri kesmek amacıyla Fpg proteinlerinin dağıtılmasının ardından her bir laboratuvarın DNA hasarını Comet yöntemiyle ölçtüğünü ve varyasyona neden olan kritik noktaların anlaşılması amacıyla prosedürlerin adım adım karşılaştırıldığını anlattı. Bulunan yüksek varyasyonun en önemli nedenleri olarak sırasıyla alkali muamelesi ve lizis tamponunun belirlendiğini belirtti.

Yedinci konuşmacı Rajamaran Oli, DNA molekülünde 8-OHdG miktar tayininde karşılaşılan iki problem olan DNA izolasyonu sırasında artefakt oluşumu ve LC tandem MS ölçümü konusundaki çalışmalarını özetledi. DNA izolasyonu için kaotrik bir protokol uyguladıklarını ve deferoksamin eklediklerini belirten Oli, daha sonra örneklerin LC tandem MS ile döteryum işaretli internal standart kullanılarak analiz edildiğini ve bu yöntemde artefakt oluşumunun çok düşük olduğunu vurguladı.

Nigel Brady, fetal düzeyde genotoksik ajanlara maruziyetin esas alındığı NewGeneris AB projesi kapsamında yaptıkları, maternal ve fetal DNA'da oksidatif hasarda yaşam şekli ve diyetle ilgili gözlenen değişiklikleri araştırdıkları çalışmalarının sonuçlarını aktardı. Diyet, yaşam şekli ve çevresel koşullar Avrupa kıtası boyunca çok geniş bir aralıkta değişkenlik gösterebildiğinden çalışmanın toplam 5 kohorta yapıldığını ve 5 yıllık bu projenin henüz devam ettiğini söyledi. Projede son nokta olarak analiz edilen biyogöstergelerin mutajenik DNA katım ürünleri olan pirimidopürinon N1 ve N2-malondialdehit-deoksiguanozin (M1dG) olduğunu belirten Brady, maternal ve fetal doku örneklerinde ölçülen M1dG düzeyleri arasında iyi bir korelasyon olmasının, muhtemelen diyetin bu hasar ürününün oluşumunu etkilediğini gösterdiğini vurguladı. Öğleden sonra söz alan Paul Henderson hücrede nükleotid havuzunda bulunan 8-OHdG'nin DNA ve RNA'da nükleobaz sentezinde kaynak olarak kullanıldığını gösterdikleri çalışmalarını anlattı. MCF7 meme

kanseri hücrelerini 8-OHdG ile inkübe ederek yaptıkları çalışmalarında daha sonra hidroliz edilen hücresel DNA'da işaretli 8-OHdG moleküllerinin yeni bir teknik olan accelerator kütle spektrometri ile 106 nükleotid başına 1 okside baz şeklinde saptandığını belirtti. Henderson'un tanıttığı bu yeni cihaz, şu anda kullanılan en hassas cihazlarla kıyaslandığında daha üstün görünmekte ve çok daha düşük 8-OHdG düzeylerinin ölçülmesini mümkün hale getiriyor gibi görünmekte. Ancak bu konunun netlik kazanması için önümüzdeki dönemde bu cihazı kullanan farklı laboratuvarlardan gelecek verilerin değerlendirilmesine gereksinim var. Mark Evans idrar DNA hasar ürünlerinin oluşumu üzerine diyet, hücre döngüsü ve DNA onarımının etkilerini araştırdıkları çalışmalarında biyolojik örnek olarak invazif olmayışı nedeniyle idrarın üstünlüklerini vurguladı. 8-OHdG'nin DNA oksidasyon parametresi olarak yorumlanabilmesinin yanı sıra aslında aynı zamanda DNA onarım parametresi de olduğunu, insan söz konusu olduğunda en mantıklı kaynağın bu okside bazı yerinden çıkaran enzim olan MTH1 olduğunu belirtti. ECNIS kapsamında yürütülmekte olan çalışmalarda diyetten ve hücre ölümü sonucu DNA hidrolizinden kaynaklanan 8-OHdG'in, toplam idrar 8-OHdG düzeylerine katkısı, ayrıca DNA onarım süreçlerinden idrar 8-OHdG düzeylerine en çok hangisinin katkısı olduğunu araştırdıklarını aktardı. Bu amaçla izotop-ışaretili DNA ile dozlanan (yiyeceklerine katarak) farelerin idrar ve feçeslerinde işaretli 8-OHdG araştırdıklarını, ancak çalışmanın henüz sonuçlanmadığını belirtti. DNA onarımını incelemek için ise, MTH1 knock-out olan ve olmayan farelerde 8-OHdG idrar atımlarını analiz ederek kıyaslama yoluyla sonuca ulaşmaya çalışacaklarını söyledi.

Sonraki konuşmacı olan Paola Fortini, oksidatif DNA hasarının asıl olarak baz eksizyon onarımı (BER) ile onarıldığını söyleyerek başladığı konuşmasında, literatürde DNA hasar onarımı çalışmalarında çoğunlukla proliferen hücreler kullanıldığını, oysa doku ve organlarımızı oluşturan hücrelerin çok büyük çoğunluğunun terminally differentiated (TD) hücreler olduğunu vurguladı. Bu hücrelerin yaşam süresi içinde doğru işlev gösterebilmeleri için genom bütünlüğü kontrolünün sıkı bir mekanizmaya sahip olması gerektiğini söyledi. Kısa süre önce tamamladıkları bir çalışmada TD-kemirici kas hücrelerinde (miyotüp), proliferen hücrelere (miyoblast) göre BER sürecinde önemli bir farklılık gözlemlediklerini, bu farklılığın XRRC1 ve DNA ligazların düzeylerinin azalmasına/az olmasına bağlı olduğunu belirtti. Konuşmacı, bu ve sonraki bulgularının TD hücrelerde DNA hasar sinyallerinin de önemli oranda farklı olabileceğini gösterdiğini vurguladı. Gerçekten de, bu hücreler iki önemli DNA hasar sensörü olan ATR ve Chk1 taşımamaktalar.

Daha sonra söz alan Guillermo Saez, İspanya'da kanser hastalarında DNA hasarına ilişkin yaptıkları ilginç çalışmalarından bahsetti. Çalışma sonuçlarına göre tümör dokusunun idrarda atılan 8-OHdG'nin önemli bir kaynağı olduğu, tümörlü dokunun çıkarılabildiği hastalarda ortalama 1 yıl süre sonunda idrar 8-OHdG düzeylerinin sağlıklı kişilerde gözlenen fizyolojik düzeylere gerilediği ortaya çıkıyor.

Ingritt Hamann, DNA onarım kapasitesinde kişiler arası varyasyonun kanser riskinde önemli bir rol oynadığı düşünüldüğü için 8-okzoganin'i onaran DNA glikozilaz enzimi olan hOGG1'in önemli bir biyogösterge olduğunu vurgulayarak başladığı konuşmasında bu glikozilaz enziminin aktivitesinin radyoaktif ³²P-ışaretili oligonükleotidler kullanılarak değerlendirildiğini vurguladı. Kendi çalışmalarında radyoaktif madde ile çalış-

manın zorluklarını aşmak üzere radyoaktif olmayan Cy5-işaretli oligonükleotidler kullanarak hassas bir yöntem geliştirdiklerini, böylece daha güvenli ve ekonomik bir çalışma sağlamalarının yanı sıra yöntemin tekrarlanabilirliğinin ve hızının daha iyi olduğunu belirtti.

Ulla Vogel ise bir önceki konuşmacının dikkat çektiği, kişiler arası DNA onarım kapasitesi farklılıklarının akciğer, kolorektal, deri ve meme kanser tiplerinde önemini araştırdıkları çalışmalarında organizmada DNA onarımının sıkı bir şekilde düzenlendiğini gösterdiklerini belirtti. Buna karşın XPD, XPC, XPA, OGG1, ERCC1 genlerindeki SNP'leri araştırarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında, kapasite farklılığı ile özellikle kolorektal ve akciğer kanser tipleri ile arasında hemen hemen hiç ilişki gözlemediklerini açıkladı. İkinci gün sabah oturumunda ESCULA proje koordinatörü Marcus Cooke idrar 8-OHdG düzeyleri ile çeşitli hastalıklar arasında her geçen gün artan sayıda ilişki belirlendiğini söyleyerek başladığı konuşmasında, varılan sonuçlarda kullanılan ölçüm metodolojilerinin zayıflıklarının en önemli kısıtlayıcı faktör olduğunu vurguladı. Örneğin uygulanan metodolojilerin tümü hasta ve sağlıklı bireyler arasındaki farkı ortaya koysa da, ELISA ve kromatografik tekniklerle (HPLC-EC, LC-GC/MS, LC-MS/MS) ölçülen bazal idrar 8-OHdG düzeyleri arasında bariz bir farklılık gözlenmektedir. Bu durum özellikle literatürde farklı laboratuvarlar tarafından yapılmış çalışmaların karşılaştırılabilmesini çok zorlaştırmaktadır. ELISA daha pratik, hızlı ve kolay uygulanabilir olduğundan çok fazla sayıda laboratuvar tarafından uygulanıyor olmasına karşın, diğer tekniklerle arasındaki bu tutarsızlık, kullanılabilirliği hakkındaki

şüpheleri artırmaktadır. Bunun yanı sıra idrar 8-OHdG atılımına DNA onarımı, hücre ölümü ve diyetin katkısı gibi henüz yanıtlanmamış bazı sorular vardır. Ayrıca hastalıklarda oksidatif stresin rolünü belirlemek ya da bir organizmadaki belirli bir biyolojik yanıtı bir kimyasal aracılığıyla değiştirmeye yönelik stratejileri (intervention) değerlendirmek amacıyla idrar 8-OHdG atılım düzeylerinin ölçülmesine ilişkin klinik ilgi her geçen gün artmaktadır. Diğer klinik parametrelerde olduğu gibi, bir referans aralık belirlenmesi gerekmektedir. ESCULA projesi, dünya çapında DNA hasarı ve oksidatif stresin idrar göstergeleri konularında çalışan 25 laboratuvarı bir araya getirmiştir. ESCULA'nın ana amacı, bu alanda gelinecek düzeyi ortaya koymak ve bu amaçla, (i) metodolojik tutarsızlıkları belirlemek, (ii) idrar 8-OHdG'in kaynaklarını netleştirmektir. Valide edilmiş analizler onaylandıktan sonra ise sağlıklı bireylerde ve hastalık durumunda idrar 8-OHdG düzeyleri için bir referans aralık belirlenecektir. Bu aşamada yaş, cinsiyet, tütün alışkanlığı, etnisite gibi faktörler dikkate alınacaktır. Toplam 3 laboratuvarı kapsayan ve ELISA tekniğini HPLC-EC ve LC-GC/MS ile kıyaslamayı amaçlayan bir ön çalışmadan sonra, projenin 2. turunda toplam 16 uluslararası laboratuvara standardize edilmiş örnekler gönderilerek yapılan bir laboratuvarlar arası kıyaslama çalışması* henüz tamamlanmıştır ve veriler analiz edilmektedir.

DNA oksidasyonu ve özellikle 8-OHdG konusunda öncü araştırmacılar arasında birisi olan ve ilerlemiş yaşına karşın halen aktif bir şekilde üst düzey araştırmalarına devam eden Hiroshi Kasai, kendisinin yıllar önce tanımladığı 8-OHdG'in nükleer DNA'da oluşması durumunda mutajenik potansiyelinden (GC → TA nokta

mutasyonunu indüklemesi yoluyla) ve bu mutasyonun kanser oluşumundaki rolünden bahsettikten sonra, iyi bilinen bazı karsinogenlerin mekanizmalarını araştırdıkları bir çalışmalarını anlattı. Bu çalışmada, intratrakeal entübasyon yoluyla kromodolit ve asbest uyguladıkları sıçan ve hamsterlerin akciğer DNA'larında 8-OHdG miktarlarının arttığını gözlediklerini anlattı. Böylece asbestin indüklediği akciğer kanseri ya da mezotelyomanın mekanizmalarından birinin DNA'da 8-OHdG oluşumu olduğunun kesinleştiğini vurguladı. Bu mutasyonu onaran enzim olan OGG1 açısından knock-out farelerin, DNA'larında bu kadar yüksek miktarda 8-OHdG ile nasıl yaşayabildiklerini dinleyicilere soran Kasai, bunun yanıtının DNA molekülünün sadece bazı bölgelerinin yaşam için kritik olmasında yattığını belirtti.

Öğleden sonra ESCULA partnerlerine açık proje değerlendirme toplantısında 16 laboratuvarın elde edilen 2. tur verileri tartışıldı.

DNA hasarı ve bu hasarın en popüler göstergelerinden birisi olan 8-OHdG'i her yönüyle inceleyen ve bu konuda dünyada gelinecek noktayı çok açık bir biçimde ortaya koyan bu toplantı, konuya olan ilginin haklılığının ve bundan sonra da bu ilginin uzun süre devam edeceğinin kanıtı oldu.

**(Bu çalışma daha sonra 2009 Aralık ayının ilk haftasında yayımlanmıştır; ESCULA, Evans MD, Olinski R, Loft S, Cooke MS. Toward consensus in the analysis of urinary 8-oxo-7,8-dihydro-2'-deoxyguanosine as a noninvasive biomarker of oxidative stress. FASEB J. 2009 Dec 4. [Epub ahead of print])*

Haberler

- 1) TTD 11. Olağan Genel Kurulu, 6 Kasım 2009 tarihinde Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Novartis salonunda yapılmıştır. Genel Kurulda sunulan 2007-2009 arası dernek faaliyetleri, bültenin bu sayısında görülebilir.
- 2) Dernek üyelerimizden Marmara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, F. Toksikoloji Anabilim Dalı başkanı ve Sağlık Bakanlığı İlaç Eczacılık Genel Müdürlüğü Farmakovijilans Bilimsel Danışma Komisyonu Başkanı Prof. Dr. Semra Şardaş, toksikoloji alanında gerçekleştirdiği mesleki ve çevresel çalışmalarının halk sağlığı üzerindeki etkisi göz önünde bulundurularak merkezi İtalya'da bulunan Collegium Ramazzini adlı uluslararası bilim kuruluşu tarafından ödüllendirilmiş ve konsey üyesi olarak kabul edilmiştir.
- 3) Dernek üyelerimizden Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi F. Toksikoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Ali Esat Karakaya Türk Eczacılar Birliği Hizmet Ödülüne, Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi F. Toksikoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Gönül Şahin de, Türk Eczacıları Birliği'nin Bilim ödülüne layık görülmüşlerdir.
- 4) Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, F. Toksikoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi ve Türk Toksikoloji Derneği genel sekreteri Doç. Dr. Hilmi Orhan, EUROTOX-Molecular Toxicology Specialty Section sekreterlik görevine seçilmiştir.
- 5) Leiden Üniversitesi, Farmasötik Bilimler Toksikoloji Departmanı ve LACDR (Leiden/Amsterdam Center for Drug Research) öğretim üyelerinden Prof. Dr. John Meerman, Türk Toksikoloji Derneği davetlisi olarak 11 Mayıs 2009'da Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi'nde konferans vermiştir.
- 6) Derneğimiz 7. Uluslararası Katılımlı Kongresi'nde sunumu yapılan posterler arasından en başarılı bulunan üç postere ödülleri verilmiştir. Birincilik ödülü, Emre Durmaz'ın sunduğu "Antalya'da Yaşayan Bireylerden Sağlanan Anne Sütlerinde Bazı Klorlu Hidrokarbon Pestisit ve Poliklorlanmış Bifenillerin Kalıntı Düzeylerinin Belirlenmesi" konulu postere, ikincilik ödülü Ayşe Eken'in sunduğu "Manganez Süperoksit Dismutaz (MnSOD) Gen Polimorfizminin Prostat Kanseri Riski ile ilişkisi" konulu postere verilirken, üçüncülük ödülüne Birgül Mazmanlı'nın "Funalia troglia Kültür Ekstraktının Pestisit Toksisitesi Üzerine Düzeltici Etkisinin Araştırılması" başlıklı posterine layık görülmüştür.
- 7) Derneğimiz üyesi Prof. Dr. Miral DİZDAROĞLU'na, Dokuz Eylül Üniversitesi Senatosu tarafından "Onursal Doktora (Doctor Honoris Causa)" unvanı verilmiştir.
- 8) Derneğimiz üyelerinden Prof. Dr. Figen ERKOÇ ve Dr. Ecz. İlpeç BOŞGELMEZ'in de çeviri kurulunda görev aldığı ve Ekotoksikoloji açısından da kaynak olarak yararlanılabilecek olan "Ekoloji'nin Temel İlkeleri" isimli çeviri eser, Türkiye Bilimler Akademisi'nin 2009 yılı Üniversite Ders Kitapları Telif ve Çeviri Eserler değerlendirmesi kapsamında, kayda değer eser ödülüne layık görülmüştür.

Önemli Not:

Derneğimiz ve dernek üyelerimiz hakkında yayınlanmış olan haberler ve önemli gelişmeler TTD Bülten Yayın Kurulu tarafından derlenerek bültende duyurulmaktadır. Bununla birlikte derneğimiz ve dernek üyelerimiz hakkında, toksikoloji alanı ile ilgili olarak yayınlanmış olan haberler ve önemli gelişmelerden bültende yayınlanmamış olanların bülten yayın kuruluna bildirilmesi halinde bir sonraki sayıda yayınlanması sağlanacaktır.

MEDYADA TTD

Bilim ve Siyaset

Cumhuriyet Gazetesi, 4 Haziran 2009

Orhan BURSALI

Bitki, Zehir, İlaç

Zehirbilimcilerin pazartesi günü biten ulusal kongresinde tartışılan konulardan biri, bitkisel ilaç veya ürünlerin istenmeyen yan etkileri, ruhsatlandırılmaları ve yaşanan sorunlar üzerinedir. Bildirileri ve tartışmaları ilgiyle izledim!

Dünyada bitkisel ürünlerin sağlık ve tedavi amaçlı olarak kullanımlarında artış var. *"Doğal olan sağlıklıdır"* modasının arkasındaki itici güç, daha ekonomik olmaları.

Yüzyıllardır pek çok etkisi bilinen bitkiler, büyük çoğunlukla yine geleneksel tarzlarda (kaynatarak vb.) tüketiliyor. Daha az olarak, etken maddeleri elde ediliyor ve piyasaya çıkartılıyor... Bitkisel ürünler girecek ve yasal ilaç muamelesi göreceksa, ilaç üretiminin ana süreçlerinden geçiyor; etkililiği, yan etkileri ölçülüyor; sonuçta hap veya sıvı dozlar halinde satılıyor. Bizim ülkemizde, bitkisel ürünlerin tedavi amaçlı kullanımında tam bir kaos var.

Bitki satan aktarların sayısı hızla çoğaldı! Çuvallar vb. içinde satılan otların nelere iyi geleceği, hangi hastalıkları tedavi edeceği konusunda, sağlık ve eczacılıkta hiçbir ilgisi olmayan esnaf *"tüketiciyi"* veya *"hastayı"*

bilgilendiriyor.

Pek çok profesör unvanlı veya "bitki uzmanı" kişiler de büyük medya tanıtımlarıyla "bitki bilimci" olarak halka sunulmakta ve onların yazdıkları kitaplar ve ambalajladıkları mallar ilaç niyetine halka satılıyor! ***

Zehirbilimcilerin (toksikologlar) bu konuda en büyük derterinden biri, bitkilerin neye iyi geldikleri konusunda kulaktan dolma bilgilerle gerçek ilaç gibi satılması ve tüketilmesi...

Ama bu ürünlerin neye iyi gelmeyeceği ve zararları konusunda hiçbir bilgi verilmemekte. Nitekim piyasadaki kitaplara bakın, genellikle ve sadece *"yararları"* konusunda, bazıları tartışmalı ve kaynakları belirtilmemiş *"bilgi"*lerle dolu!

Yazılanların çoğu doğrulanmamış, test edilmemiş, yan etkileri ortaya çıkartılmamış... Kanıt, deney sonuçları yok.

Oysa tıp bilimi, kanıta dayalı olduğu sürece güvenilir. Yoksa tıp, ne bilim olur ne de sağaltıcı... Bu yayınları yapanların ve bitkileri satanların da, ciddi bir hastalık durumunda hemen **tıp doktoruna** koştuğundan şüphelenir mi var!

Ama kanıta dayanmayan bir sağlık ve ilaç sektörü, milyarlarca liralık bir ticaret hacmi yaratmış durumda! Üstelik bu tüccarların önemli bir kısmı da, modern tıp ve ilaçlar aleyhine haksız ve kanıtsız söylentiler yayarak, haksız bir rekabet sürdürüyorlar! Ayrıca, doktor deneti-

mi olmadığı için de yan etkilerini bilen yok.

Hacettepe Üniversitesi Eczacılık'tan Dr. Nursen Başaran'a göre *"doğal olan tehlikesizdir, bitkisel ilaçların yan etkileri sentetik ilaçlara göre daha azdır"* düşüncesi doğru değil. Bitkisel ürünler istenmeyen yan etkilere sahip. Bu ürünler ilaç olarak veriliyorsa, ruhsatlı olmalı, klinik deneylerden geçmiş ve yan-kronik etkileri biliniyor olmalı.

Başaran'a göre, bitkilerin etken maddesi, toplama zamanına ve yerine, depolama koşullarına göre değişir. Ayrıca Uzakdoğu'dan gelen bitkilerde ağır metaller saptanabiliyor. İlaç metabolizmamızda rol alan enzimleri harekete geçirebiliyor veya işlevsiz kılabilir, bunun sonucunda ciddi etkileşimlere yol açabiliyor...

"Ginseng, ginkgo, sarımsak ve danshuan, kedi otu, sarı kantaron..." gibi pek çok bitkisel ürün, başka ilaçlarla birlikte kullanıldığında, pıhtılaşma bozuklukları, merkezi sinir sistemlerinde ve uyku ritminde bozulmalar ve metallerle bağlı zehirlenmeler ortaya çıkabiliyor... Genlerde mutasyonlar, zehirleyici terkiplere, sedef belirtilerine kadar...

Bir maddenin ilaç olabilmesi için, biyolojik yararları ve tedavi edici dozu ve istenmeyen etkileri bilinmelidir! Tıbbın babalarından Paracelsus'un bilinen sözüdür: *"Bütün maddeler zehirdir, zehir olmayan madde yoktur, zehirle ilacı ayıran dozdur"*...

"Bitkisel ürünler" bu ünlü sözün neresinde?

obursali@cumhuriyet.com.tr

GÜNDEM

İnsan Sağlığı ve Çevre

Cumhuriyet Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5 Haziran 2009

Orhan BURSALI

Geçen hafta sonu Türk Toksikoloji Derneği'nin ulusal kongresini izledim. "İnsan sağlığı ve çevrenin korunmasında toksikolojinin rasyonel kullanılması" başlığı altında düzenlenen kongreden ilginç bilgiler edindim. Toksikologların sayısı az (Dernek ve Organizasyon Komitesi Başkanı Prof. Asuman Karakaya'ya göre 260 üye var), ancak özellikle günümüzde insan organizmasının ve çevrenin maruz kaldığı kimyasal ve diğer kirlenici, hasar verici maddelerin hem miktar hem sayı olarak çoğalması, zehirbilimcilerin önemini arttırmış olmalı! Ama gerçekte arttı mı, bilemiyorum! Örneğin Sağlık Bakanlığı'na bağlı ve çok yararlı işler yapan Zehir Danışma Merkezi'nin kadrosunda bir toksikolog yok.

Dünya Toksikoloji Derneği'nin bir dönem başkanlığını yapan Prof. Ali Esat Karakaya, 1930'larda dünyada toplam 1 milyon ton kullanılan kimyasal madde mikta-

rının bugün 400 milyon tona çıktığını belirtiyor! Kimyasal madde kullanımında ne kadar düzenlemeler olursa olsun, insan ve çevre doğrudan veya dolaylı bu maddelerle ilişki içinde. Yiyecek içeceklerle katılan madde sayısı 3000! Hele bizim gibi ülkelerde kimyasal madde kullanımında pek çok "düzenleme" olsa bile, bunlara pek uyulmadığı biliniyor. Denizler kirleniyor, tüm canlılar "kirleniyor".

Konuşmalarda çok sık kullanılan ve anlaşılan toksikologların "altın standart" olarak kabul ettikleri söz, Paracelsus'un *"Bütün maddeler zehirdir, zehir olmayan madde yoktur, zehirle ilacı ayıran dozdur"* deyişiydi. Türkçesi "Azı yarar, çoğu zarar!" Karakaya'nın sunumundan bu sayfada gördüğünüz slaytta, ilacın veya etken maddelerin insana farklı etkisi de görüyoruz. Az etkilenen ve çok etkilenen nüfusun yanı sıra, ortalama etkisi ortalama nüfusta yüksek. Bu bağlamda, bitkilerin ilaç olarak gelişigüzel kullanımının artmasının, bazı bitkileri ilaç olarak tavsiye eden çeşitli mesleklerden insanlara göz yumulmasının, sağlık açısından yarattığı tehlikelere dikkat çeken konuşmalar yapıldı.

ABD'de DNA hasarları üzerine çalışmalarıyla tanınan

Prof. Miral Dizdaroğlu da, örneğin 200 yıl öncesi insanının çevreden etkilenmesinin bugünün insanıyla kıyaslanmayacak kadar az olduğunu söyledi. Dizdaroğlu, kanserlerin yüzde 90 kadarının, DNA'mızın hasarlanması sonucu ortaya çıktığına dikkat çekti. DNA tamir mekanizmalarının, insan DNA'sındaki yüksek hasarlanma hızına yetişemediğini, bazı tamir mekanizmalarının bile hasarlandığını belirtti. Yani DNA'mızı kirleticilerden, zehirlerden korumamız gerekir. Bu herşeyden önce hem sağlıklı bir çevrede bulunmak hem de sağlıklı beslenmekle mümkün.

Gelecek sayımızda kongreden ayrıntılı bir yayın yapacağız. Kongrede toksisite testlerinde alternatif yöntemlerden tutun, toksikogenomik, bitkisel ilaçların dünya ve Türkiye'de yasal izin kriterlerine, çevresel kimyasalların toksikolojik risk değerlendirmelerine, insan sağlığı ve çevre yönünden madencilik, genetiği değiştirilmiş organizmalar ve biyogüvenliğe kadar, çevre ve insan için büyük sorunlar oluşturan hemen her konu, zehirbilimcilerin kongresinde tartışıldı...

Hepsine başanlar dilerim.

46. EUROTOX Kongresi'nin Ardından

Doç. Dr. Ülkü ÜNDEĞER

Avrupa Toksikologlar ve Toksikoloji Dernekleri Federasyonu (EUROTOX)'un 46. kongresi, 13-16 Eylül 2009 tarihleri arasında Almanya'nın Dresden şehrinde yapılmıştır.

Kongrenin açılış töreninde, Almanya Toksikoloji Derneği Başkanı Heidi Foth ve EUROTOX başkanı Jyrki Liesivuori'nin açılış konuşmalarından sonra Max-Planck Enstitüsü Moleküler Fizyoloji Bölümünden Alfred Wittinghofer 'G proteininin sağlık ve hastalıkta moleküler değişimi' konulu bir konferans vermiştir.

Kongreye 57 farklı ülkeden yaklaşık 2000 delege katılmıştır. Türkiye de değişik üniversite ve kuruluşlardan öğretim üyesi ve katılımcılarla temsil edilmiştir. Kongrede;

"Biyolojik Maddelerin Klinik Öncesi Güvenlik Değerlendirmelerine Yönelik Bilimsel ve Düzenleyici

46. EUROTOX Kongresi'nin Ardından

Yaklaşım", "REACH Bünyesinde Risk Değerlendirmesi", "Karsinojenlerin Taranmasında QSAR Kullanımı", "Farmasötik Endüstrisinde Farmakoloji Güvenliği", "TTC Kavramı: Geçmiş, Şimdiki Zaman ve Gelecekteki Gelişmeler", "İnsanlarda Kimyasal Maruziyeti Risk Değerlendirmesinin Karakterize Edilmesi ve İletişimi", "Hayvanlarda İnsana Uygun Etki Modellerinin Geliştirilmesi" konu başlıkları altında 7 adet kurs düzenlenmiştir.

"Furan ve Gıda Kirleticilerinin Toksisitesi", "PCB'lerin ve Diğer Poliklorlu Maddelerin Toksisitesi", "Avrupa Toksikolojisinde Başlangıçlar", "Erken Tahmin Edilen Toksikoloji", "Düzenleyici Toksikoloji", "Reseptör Aracılı Toksisite", "İmmünotoksikoloji", "Çevresel Toksikoloji", "Hedef Organ Toksisitesinde İn Vitro Model Geliştirilmesi", "Deri Toksikolojisinde Hayvansız Stratejiler" konu başlıklı toplam 10 sözlü sunum oturumu gerçekleştirilmiştir. Ayrıca "Epigenom-Kanserdeki Rolü", "Mekanistik Toksikolojide ATP Taşıyıcılar", "Bakteriyel Toksinlerin Moleküler Toksisite Mekanizmaları", "DNA Hasarı-İletişimin İndüklenmesi ve Hücre Ölümü", "Toksikoloji ve Hastalıklarda Nitratif ve Oksidatif Stres", "Risk Değerlendirmesi İçin Biyolojik Temelli Toksikokinetik Modellemeye İlişkin Uygulamalar", "Kimyasallara Hassasiyet: İmmünoyolojiden Kantitatif Risk Değerlendirmesine", "Düşük Konsantrasyonlardaki Karsinojenlerin

Maruziyet ve Metabolizma Biyomarkörleri", "İnsan Sağlığıyla İlgili Pestisitler", "Omikler: Araştırmacı ve Düzenleyici Toksikologlar İçin Önemi ve Kullanımı", "İnsan Farmasötiklerinin Çevresel Risk Değerlendirmesi", "Akciğer İmmünotoksitesi ve Partiküle Materyallerin Sağlığa Etkileri" konu başlıklı toplam 12 sempozyum düzenlenmiştir. Geniş kapsamlı bir toplantı olan EUROTOX 2009 kongresinde "Kimyasal Karışımların Etkilerinin Değerlendirilmesi", "Risk Değerlendirmesinde Toksisite Mekanizmaları", "Çevresel Kimyasallar ve Gıda Kirleticileri", "İmmün Fonksiyon Testleri", "Akciğer Hasarı, İnflamasyon ve Onarımı: Akciğer Toksisitesinin Temeli", "Günümüzde Toksikologların Harekete Geçiren Profesyonel Fırsatlar", "Kanıtı Dayalı Kararlar ve İnsan Toksikolojisinde Toksikovijilans", "Bitkisel İlaçların Güvenliği ve Kullanımı", "Gelişmekte Olan Vertabralı Embriyoda Kimyasalların Etkisinin İncelenmesi İçin Toksikogenomik Model Olarak Zebra Balığı", "İn Vitro Testler Avrupa Birliği Komisyonlarının Son Teslim Tarihine Yetişecek mi?", "Fotosensitizasyon: Farkı Yaratır mı?", "İn Vitro Embriyotoksikite Testlerinde Metodlar", "AhR Biyolojisi: Dioksin Toksisitesi İçin Bize Ne Söylüyor?", "İn Vitro Embriyotoksikite Testlerinde Metodlar", "H.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı'ndan Prof. Dr. Nürşen Başaran "Bitkisel İlaçların Güvenliği ve Kullanımı" konulu çalıştayda

oturum başkanlığı ve "Bitkisel İlaçların Zıt Etkileri ve İlaç Etkileşimleri" konulu bir konuşma yapmıştır. A.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı'ndan Prof. Dr. Yalçın Duydu "Düzenleyici Toksikoloji" konulu sözlü sunum oturumunda başkanlık görevini üstlenmiştir. "Çevresel Toksikoloji" konulu sözlü sunum oturumunda, A.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı'ndan Dr. Ahmet Oğuz Ada oturum başkanlığı yapmış, aynı oturumda I.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı'ndan Dr. Sibel Özden "Methiyokarbin Sıçan Dokularında Lipit Peroksidasyona Etkileri", H.Ü. Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı'ndan Doç. Dr. Ülkü Ünder de "Herbiset Bileşik Pendimethalinin Uterotropik Cevap ve Sıçan Uterusunda Gen Ekspresyonu Üzerine Etkileri" konulu çalışmalarını sunmuşlardır. Bu kongre kapsamında toplam 159 bilim adamı ve araştırmacı sözlü sunum yapmıştır ve 649 adet poster bildirisi yer almıştır. Sonuç olarak, Dresden şehri, 46. EUROTOX kongresine ev sahipliği yaparak önemli bir organizasyonu başarıyla tamamlamıştır. Gelecek yıl, 12. Uluslararası Toksikoloji Kongresi (IUTOX 2010) 19-23 Temmuz 2010 tarihleri arasında İspanya'nın Barselona kentinde yapılacaktır. 47. EUROTOX kongresi ise 28-31 Ağustos 2011 tarihleri arasında Fransa'nın Paris kentinde gerçekleştirilecektir.

Dünya Eczacılık Federasyonu (FIP) 2009 Kongresi (FIP 2009)'nin Ardından

Prof. Dr. Ahmet AYDIN

Türk Toksikoloji Derneği Bülten Yayın Kurulu

Her yıl yapılan Dünya Eczacılık Federasyonu (FIP) Kongresi'nin altmış dokuzuncusu 3-8 Eylül 2009 tarihleri arasında İstanbul'da yapılmıştır. "İlaç Kullanımında Sonuçların Sorumlulukları Hakkında Konuşalım – Hazır mısınız?" konusu kongrenin ana teması olarak belirlenmiştir. Bu ana tema ile ilgili olarak 85 ülkeden eczacılar, akademisyenler, araştırmacılar, öğrenciler ve misafirler olmak üzere yaklaşık 3000 kişi bir araya gelmiştir. Açılış töreninde FIP Başkanı Kamal K. Mihda tarafından yapılan konuşmada FIP'in 2020 vizyonu olarak belirlediği Stratejik Belirli virguller vurgulayan pek çok aktivite hakkında bilgi verilmiştir. Başkanın küresel bazda eczacılık ve eczacılık biliminin geleceği ile ilgili vurguları, TEB Başkanı Ecz. Erdoğan Çolak ve T.C.

Sağlık Bakanı Prof.Dr. Recep Akdağ tarafından da paylaşılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü İlaç Politikaları ve Standartları Direktörü Dr. Hans Hogerzeil de kongreye özel konuk olarak katılmış ve Dünya Sağlık Örgütü ve FIP'in ortak çabalarından övgüyle söz etmiştir.

Kongrede 3 adet ön hazırlık eğitimi ve 52 adet değişik konularda oturumlar gerçekleştirilmiştir. Bu oturumlardan birisi de oturum başkanlığını derneğimiz üyelerinden Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji A.D. Öğretim Üyesi Prof.Dr.Ali Esat Karakaya ve Utrecht (Hollanda) Üniversitesinden Bert Leufkens'in yaptığı "Farmakovijilansın Halk Sağlığına Katkısı" konulu oturum gerçekleştirilmiştir. Bu oturumda Avrupa İlaç Ajansından Priya Bahri tarafından "Düzenleyici bir perspektiften farmakovijilans ve kamu sağlığının ortak alanına bakış", yine derneğimiz üyelerinden Marmara Üniversitesi Eczacılık

Fakültesi Farmasötik Toksikoloji A.D. Başkanı Prof.Dr. Semra Şardaş tarafından "Türkiye'de farmakovijilans uygulamalarında mevcut süreçler ve karşılaşılan zorluklar", Washington Üniversitesinden Prof.Dr. Andy Stergachis tarafından "İlaç güvenliğinin geleceği-ABD'den öğrenilen dersler ve küresel güney için göstergeler" ve Gana Üniversitesinden Mr. Alexander Dodo tarafından da "Farmakovijilans uygulamalarda bilginin hasta açısından önemi" başlıklı sunumlar gerçekleştirilmiştir. Bu oturumla insan sağlığında kullanılan ilaçların güvenliliğinin izlenmesi konusunda mevcut süreçler ve karşılaşılan güçlükler ele alınmış ve konunun insan sağlığı için önemine bir kez daha vurgu yapılmış ve ilaçlar konusunda her zaman uyanık olunması gerektiği çıkarımı yapılmıştır. Sonuç olarak Türkiye'nin ev sahipliğinde İstanbul'da gerçekleştirilen FIP 2009 kongresi çok başarılı bir şekilde tamamlanmış ve ülkemiz eczacılığının temsil edilmesi açısından son derece yararlı olmuştur.

10. Uluslararası Çevresel Mutajenler Kongresi (ICEM) 'in Ardından

Uzm.Ecz. Erdem COŞKUN

Uluslararası Çevresel Mutajen Toplulukları Birliği (The International Association of Environmental Mutagen Societies – IAEMS) tarafından düzenlenen 10. Uluslararası Çevresel Mutajenler Kongresi, 20-25 Ağustos 2009 tarihinde İtalya'nın Floransa kentinde düzenlendi. Bu yıl, Avrupa Çevresel Mutajen Birliği (EEMS)'nin de 39. yıllık toplantısı, bu kongre içinde düzenlendi. Avrupa Çevresel Mutajen Birliği'nin başkanlığını yürüten Eugenia Dogliotti ve SIMA başkanı Silvio De Flora başkanlığında yürütülen kongre bu sene

"Çevresel Mutajenlerin Rönesansı" sloganı ile açıldı. 4 farklı salonda, 200'e yakın konferansın verildiği toplantıya tüm dünyadan binin üzerinde bilim insanı katıldı. Toplantının ilk gününde, açılış öncesinde "Kronik hastalıkların moleküler epidemiyolojisi", "Mikroçirdek sitom testi: Lenfosit ve bukkal ekfoliy hücreler" isimli iki de kurs düzenlendi. ICEM'in bir geleneği olarak, toplantının ardından İtalya içerisinde ve komşu ülkelerde "Genotoksikite Testleri", "Comet Testi", "Kanser risk değerlendirmesinde genomikler" gibi çeşitli çalıştaylar da yapıldı. Toplantı sonunda yapılan seçimde, EEMS'nin gelecek dönemdeki

başkanlığına İtalyan Profesör Dr. Stefano Bonassi getirildi. Özetle kongrede, çevresel mutajenlerin insan sağlığı üzerine olan etkileri, toksikolojinin temel prensipleri ve yeni gelişmelerin ışığında tartışılmış, toksikoloji biliminin çevresel mutajenlerin oluşturacağı riskleri belirlemede ne kadar önemli olduğu oturumlar da vurgulanmıştır. Derneğimiz üyesi birçok bilim insanı da kongreye çok sayıda poster bildirisiyle katılmıştır. Yine derneğimiz üyelerinden Prof. Dr. Miral Dizdaroğlu, "Oksidatif hasarın hücre savunmaları" isimli oturumda "DNA tamir enzimi NEIL1, metabolik sendrom ve kanser" isimli bir konferans vermiştir.

Türk Toksikoloji Derneği 11. Genel Kurulu'nda Sunulan 2 Yıllık Faaliyet Raporu



TÜRK TOKSİKOLOJİ DERNEĞİ 11. OLAĞAN GENEL KURULU

2007-2009 DÖNEMİ ÇALIŞMA RAPORU



- ✓ Toplam 10 toplantı
- ✓ 32 Karar



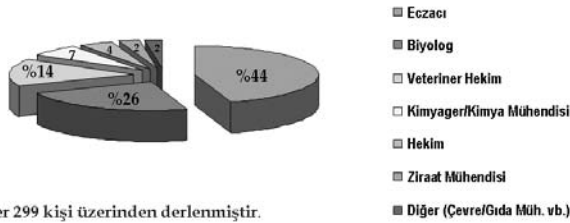
ÜYE İSTATİSTİKLERİNDE GELİŞMELER

KASIM 2007 – KASIM 2009



Çalışma dönemi içerisinde toplam 34 yeni üye (1 yabancı uyruklu fahri üye) kaydı yapılmıştır. Beş yeni başvuru değerlendirilme aşamasındadır.

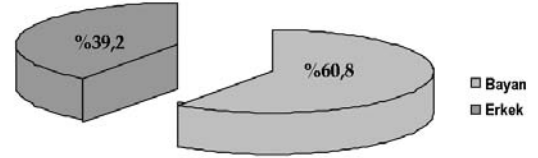
Dernek Üyeleri Lisans Derecesi Dağılımı
(Ekim 2009 verilerine göre)



* Veriler 299 kişi üzerinden derlenmiştir.



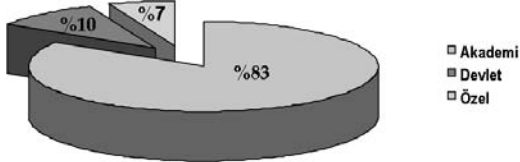
Üyelerin Cinsiyet Dağılımı



Ekim 2009 verilerine göre



Üyelerin Sektörel Dağılımı



Ekim 2009 verilerine göre



DÖNEM İÇİ AKTİVİTELER

KASIM 2007 – KASIM 2009

Türk Toksikoloji Derneği 11. Genel Kurulu'nda Sunulan 2 Yıllık Faaliyet Raporu



**7. ULUSLAR ARASI KATILIMLI TÜRK
TOKSİKOLOJİ DERNEĞİ KONGRESİ**



**7. ULUSLARARASI KATILIMLI
TÜRK TOKSİKOLOJİ DERNEĞİ
KONGRESİ**

"İnsan Sağlığı ve Çevrenin Korunmasında Toksikolojinin Rasyonel Kullanımı"

30 Mayıs - 01 Haziran 2009

İLK DUYURU

ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi
Ankara

www.turktox.org.tr/kongre2009

Yönetim Kurulu dönemimiz içerisinde yer alan 7. TTD Kongresi, 30 Mayıs - 01 Haziran 2009 tarihleri arasında ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir.



**7. Uluslararası Katılımlı
Türk Toksikoloji Derneği
Kongresi**

10 Mayıs - 1 Haziran 2009
ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi
Ankara



**7. ULUSLAR ARASI KATILIMLI TÜRK
TOKSİKOLOJİ DERNEĞİ KONGRESİ**

[illegible]

**7. ULUSLAR ARASI KATILIMLI TÜRK
TOKSİKOLOJİ DERNEĞİ KONGRESİ**

[illegible]

7. ULUSLAR ARASI KATILIMLI TÜRK TOKSİKOLOJİ KONGRESİ

- **281 katılımcı** (Yer sorunu nedeniyle kayıtlar 1 ay kala durduruldu)
- **42 üniversite, 17 devlet ve kamu kuruluşu, 10 özel sektör kuruluşu**
- **47 davetli konuşma** (42 Türk, 5 yabancı konuşmacı)
- **9 oturum, 6 konferans, 1 panel**
- **28 seçilmiş sözlü sunum**
- **111 poster bildirisi**
- **5 firma sergisi**



7. ULUSLAR ARASI KATILIMLI TÜRK TOKSİKOLOJİ KONGRESİ



7. ULUSLAR ARASI KATILIMLI TÜRK TOKSİKOLOJİ KONGRESİ



Türk Toksikoloji Derneği 11. Genel Kurulu'nda Sunulan 2 Yıllık Faaliyet Raporu



EUROTOX'da görevli üyemizin başkanlığında üyelerimiz eğitim ve çalışma toplantısında konuşma yapmışlardır



TOPLUMSAL İLETİŞİM-TANITIM

Derneğimiz internet sayfası yeniden düzenlenmiştir ve periyodik olarak güncellenmektedir.

Derneğimizin yayın organı olan 'Toksikoloji Bülteni'nin 28 ve 29. sayıları çıkartılmıştır, 30. sayı ise basım aşamasındadır.

Daha önceki dönemde olduğu gibi *Toksikoloji Bülteni*, dernek üyelerinin yanı sıra toksikoloji ile ilgisi bulunduğu düşünülen, bilgi talebinde bulunan ya da bilgilendirmenin gerekli olduğu düşünülen pek çok kamu kurumu, üniversite bölüm ve anabilim dalı, meslek örgütleri ve özel sektör kuruluşlarına ulaştırılmaya devam etmektedir.



TOPLUMSAL İLETİŞİM-TANITIM

ÖRNEK:

Aylık *Medimagazin Dergisi*'nin daveti üzerine derneğin vizyon ve misyonu, ayrıca ayrıntılı bir tanıtımı yayımlanmıştır.



TOKSİKOLOJİ ALANINDAKİ ULUSLAR ARASI KONGRELERE KATILIMDA DERNEĞİN KATKILARI

- DERNEK ÜYELERİNİN 2008 ve 2009 EUROTOX KONGRELERİNE (Rodos-Yunanistan ve Dresden-Almanya) İNDİRİMLİ KATILIMLARI SAĞLANDI, SEYAHAT VE KONAKLAMA ORGANİZASYONU YAPILDI.
- 2010 ICT-BARCELONA KONGRESİ'NE İNDİRİMLİ KATILIMIN SAĞLANMASI İÇİN BAŞVURU YAPILDI.



Türk Toksikoloji Derneği Semineri-1

"Toxicology - Science, Art or Regulation?"

Prof. Dr. Torbjörn Malmfors

15 Aralık 2008
Saat: 17.30

Yer: Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Konferans Salonu



Türk Toksikoloji Derneği Semineri-2

"Research Models For Developing New Anti-Estrogens Effective in Tamoxifen Resistant Breast Cancer"

Prof. Dr. John Meerman

11 Mayıs 2009
Saat: 12.30

Yer: Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Konferans Salonu

Türk Toksikoloji Derneği 11. Genel Kurulu'nda Sunulan 2 Yıllık Faaliyet Raporu



"Sound Management of Pesticides-Risk Reduction"

13-14 August 2008, Bonn-Germany

WHO Headquarters

Türkiye, bu çalışma toplantısında davet üzerine TTD Genel Sekreteri Doç. Dr. Hilmi Orhan tarafından temsil edilmiş ve ülkede pestisitlerin regülasyonu, uygulaması ve izleme çalışmaları konularında bilgilendirme yapılmıştır.



TTD-Alt Çalışma Grupları

Grupların nasıl çalışacaklarına yönelik olarak yönerge hazırlanmış ve 3 öncelikli grubun kurulması çalışmalarına başlanmıştır.

- Klinik Toksikoloji
- Toksikolojik Risk Değerlendirmesi
- Farmakovijilans ve İlaç Güvenliliği



TTD internet sayfası



Toksikoloji alanında dünyadaki gelişmeler ışığında dernek internet sayfası periyodik olarak yenilenmektedir.



Ldv Projesi Ortaklığı

TTD, yürütücülüğü ülkemiz ve derneğimiz üyesi bilim insanlarının yapılan "Raising Awareness of Indoor and Outdoor Chemicals' Harmful Effects Among Children" başlıklı Avrupa Komisyonu Life-Long Learning Programme, Leonardo da Vinci Partnership projesine aktif olarak katılmakta ve 9-11 yaş grubu okul çocuklarının kimyasallar hakkındaki farkındalıklarının artırılmasına yönelik olarak hazırlanan eğitim CD'si için destek vermektedir.



DEVLET KURUMLARINDA GÖREVLER

- Çevre ve Orman Bakanlığı'nda kimyasalların REACH tüzüğüne uyumlaştırılmasıyla ilgili oluşturulan Danışma Grubu'nun çalışmalarına TTD bir temsilci ile katılmaktadır.
- Sağlık ve Tarım Bakanlıkları gibi devlet kuruluşlarının yanı sıra medyadan, sivil toplum kuruluşlarından, vakıflardan ya da özel kişilerden gelen güncel düzenlemeler, sorunlar ya da sorularla ilgili konularda derneğimiz görüşü resmi olarak bildirilmiş, yazılı ya da görsel medyada derneğimizin görüşleri gerek yönetim kurulu üyeleri ve gerekse derneğin önerdiği uzmanlar aracılığıyla aktarılmış ve derneğimize yöneltilen danışma amaçlı sorular yanıtlanmıştır.
- Bu aktiviteler bültende ve internet sayfasında duyurulmaktadır.



TEŞEKKÜRLER

- Çalışma dönemi içerisinde yönetim kurulumuz, derneğimizin etkinliğini uluslararası boyutta artırma çalışmalarını sürdürürken, ulusal boyutta da toksikolojinin 'toplumsal işlevi' konusuna dikkat çekmeye devam etmiştir.
- Çalışma dönemi içerisinde yönetim kurulumuza verdiğiniz destek ve gösterdiğiniz anlayış için teşekkürlerimizi sunarız.
- Yeni seçilecek yönetim ve denetleme kurullarına başarılar diler, saygılarımızı sunarız.

TTD Yönetim Kurulu Adına
Prof. Dr. Asuman Karakaya

Akademik Aşamalar

► Profesör Unvanı Alan Öğretim Üyesi

Prof.Dr. Güldeniz SELMANOĞLU
(Mart 2009)
Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi
Biyoloji Bölümü Zooloji A.D.

► Yrd. Doçent Unvanı Alan Öğretim Üyeleri

Yrd. Doç. Dr. Sumru SÖZER KARADAĞLI
(Aralık 2007)
Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji A.D.

Yrd. Doç. Dr. Diren BEYOĞLU
(Şubat 2009)
Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji A.D.

► Doktora Tezi

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji A.D.
İ. İpek BOŞGELMEZ
Tez Konusu: Alkol Kullanım Bozukluklarında
Proteomik Göstergelerin Tanımlanması (Temmuz 2009)
Danışman: Prof.Dr. Gülin GÜVENDİK

Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji A.D.
Gözde GİRĞİN
Tez Konusu:Çocuklarda Pteridin Yolağının
Değerlendirilmesi (Ağustos 2009)
Danışman: Doç.Dr. Terken BAYDAR

Hacettepe Üniversitesi
Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji A.D.
Aslı KORKMAZ
Tez Konusu: Sıçan Böbreğinde Deneysel İskemik
Reperfüzyon Hasarına Karşı Flavonoid Uygulamasının
Etkilerinin İncelenmesi (Ekim 2009)
Danışman: Prof. Dr. Dürdane KOLANKAYA

Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji A.D.
Emre DURMAZ
Tez Konusu:Afşin Elbistan Termik Santrali Çevresinde
Yaşayan Bireylerde Olası Genotoksik Etkilerin
Araştırılması (Ekim 2009)
Danışman: Prof. Dr. İsmet ÇOK

Pınar ERKEKOĞLU
Tez Konusu:Selenyum Eksikliği Olan ve Selenyum
Suplementasyonu Yapılan Sıçanlarda Di-(2-EtilHekzil)
fitalat'ın (DEHP) Reprodüktif Toksisitesinin
Değerlendirilmesi (Temmuz 2009)
Danışman: Prof.Dr. Filiz HINCAL
Yardımcı Danışman: Doç.Dr.Belma GİRAY

İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji A.D.
Betül ÇATALGÖL
Tez Konusu: Cilt Fibroblast Hücrelerinin UV Kaynaklı
Hasarında Protein Oksidasyonu ve Protein
Regülasyonunun Rolü (Kasım 2009)
Danışman: Prof. Dr. Buket ALPERTUNGA

Menekşe KESKİ
Tez Konusu:Poliklorlanmış Dibenzodioksitlerin
Poliklorlanmış Dibenzo-furanlar ve Dioksin Benzeri
Poliklorlanmış Bifenil Bileşiklerinin Adipoz Doku ve
Anne Sütündeki Düzeylerinin Belirlenip İnfertil
Erkeklerdeki Üreme Sağlığı ile İlgili Rollerinin
Araştırılması (Ekim 2009)
Danışman: Prof.Dr. İsmet ÇOK

Sevtap AYDIN
Tez Konusu: Formaldehite Maruz Kalan İşçilerin
İmmün ve Genetik Göstergelerinin İncelenmesi
(Eylül 2009)
Danışman: Prof.Dr. Nurşen BAŞARAN

► Yüksek Lisans Tezi

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji A.D.
Emel GÜÇYENER
Tez Konusu: Katalaz Gen Polimorfizminin Baş Boyun
Bölgesi Kanseri Araştırılması (Temmuz 2009)
Danışman: Prof. Dr. H. Sinan SÜZEN

Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji A.D.
Deren ERAYDIN
Tez Konusu: Ameliyathane ve Derleme Ünitesi
Çalışanlarında Genotoksik Maruziyet Riskinin
Mikroçirdek Yöntemi ile Değerlendirilmesi
(Eylül 2009)
Danışman: Prof. Dr. Sema BURGAZ

Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi
Biyoloji Bölümü Zooloji A.D.
Elif KUŞ KARACAOĞLU
Tez Konusu:Furanın Gelişmekte Olan Erkek Sıçanların
Üreme Sistemi Üzerine Etkilerinin Araştırılması
(Haziran 2009)
Danışman: Prof. Dr. Güldeniz SELMANOĞLU

Fatma ŞENER
Tez Konusu: Akciğer Karsinomlarında Oksidatif
Stres Göstergelerinin incelenmesi (Kasım 2009)
Danışman: Prof.Dr.Tülay ÇOBAN

Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji A.D.
Mohammad CHAREHSAZ
Tez Konusu: Kan Teofilin Düzeylerinin İzlenmesinde
Kullanılabilecek Yöntemler Üzerine Çalışmalar
(Eylül 2009)
Danışman: Prof. Dr. Gönül ŞAHİN

Nurçin YILDIZ
Tez Konusu:Çevresel Östrojenlerden Bifenol A
ve Oktifenol'un Erkek Sıçanlarda Subkronik Etkileri
(Ekim 2009)
Danışman: Prof. Dr. Nurhayat BARLAS

Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji A.D.
Burcu EREN
Tez Konusu: Fitoöstrojenlerin Tek Başlarına Ve
Karışım Halinde Neden Oldukları Bifazik Etkilerinin
Araştırılması (Eylül 2009)
Danışman: Doç. Dr. Hande GÜRER ORHAN

Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Farmasötik Toksikoloji A.D.
Fazilet Esra İNCEDERE
Tez Konusu:Bazı Pestisitlerin Genotoksik
Etkilerinin Araştırılması (Temmuz 2009)
Danışman: Prof. Dr. Türkan YURDUN

Önemli Not:

Dernek üyelerimizin yapmış olduğu akademik aşamalar TTD Bülten Yayın Kurulu tarafından ilgili birimlere sorularak öğrenilmekte ve bültende duyurulmaktadır. Bununla birlikte yapmış oldukları akademik aşamaları bültende yayınlanmamış olan dernek üyelerimizin bülten yayın kurulunu bilgilendirmeleri halinde bir sonraki sayıda yayınlanması sağlanacaktır.

TTD Sekreterliğinden Duyuru

Türk Toksikoloji Derneği'nden üyelere haftada ortalama 2 adet olacak şekilde e-posta ile bilimsel, mesleki ve benzer konularda duyurular yapılmaktadır. Üyelerimizin dernek kayıtlarında bulunan e-posta adresleri, iş değişikliği gibi nedenlerle zaman zaman değişmekte, gönderilen duyuru mesajları bu nedenle yerine ulaşmadan geri dönmektedir. Bu durumda olan ve/veya bir süredir dernekten duyuru mesajı alamayan üyelerin geçerli e-posta adreslerini dernek genel sekreterliğine bildirmeleri gerekmektedir (horhan@gmail.com).

Bilimsel Toplantılar**SOT 49th Annual Meeting**

7-11 Mart 2010, Salt Lake City, Utah-ABD
http://www.toxicology.org/AM/MEET/AM2010/

5th International Academic Conference on Environmental and Occupational Medicine

7-10 Nisan 2010, Duijiangyan-Çin
http://iceom2010.com/en/index.asp

Genetic Polymorphisms in Drug Disposition

11-13 Nisan 2010, Indianapolis-ABD
http://www.issx.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3644

SETAC Europe 20th Annual Meeting Science and Technology for Environmental Protection

23-27 Mayıs 2010, Sevilla-İspanya
http://seville.setac.eu/?contentid=181

1. Ulusal Palandöken Toksikoloji Sempozyumu

28-30 Mayıs 2010, Erzurum
http://www.udatox2010.com

4th International Symposium on Trace Elements and Minerals in Medicine and Biology

9-12 Haziran 2010, St.Petersburg-Rusya
http://www.festem.eu/festem/congresses/symposium-home/index.html

The Society of Toxicologic Pathology/ International Federation of Societies of Toxicologic Pathologists 2010 Joint Symposium

20-24 Haziran 2010, Chicago-ABD
https://www.toxpath.org/AM2010/

3rd International Congress on Cell Membranes and Oxidative Stress: Focus on Calcium Signaling and TRP Channels

22-27 Haziran 2010, Isparta
http://www.cmos.org.tr/

21st Meeting of the European Association for Cancer Research (EACR)

26-29 Haziran 2010, Oslo-Norveç
http://www.eacr.org/downloads/20090406_EACR-21%20Advance%20notice.pdf

50th Annual Meeting of the Teratology Society

26-30 Haziran 2010, Louisville, KY-ABD
http://www.teratology.org/meetings/2010/general_information.asp

IUTOX-2010, The XII International Congress of Toxicology

19-23 Temmuz 2010, Barcelona-İspanya
http://gestion.pacifico-meetings.com/www/iutox2010/www.iutox2010.org

25th International Conference on Polyphenols

24-27 Ağustos 2010, Montpellier-Fransa
http://www.groupepolyphenols.com/

9th International Society for the Study of Xenobiotics Meeting

4-8 Eylül 2010, İstanbul
http://www.issx.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3562

4th International Conference on Paraoxonases

7-10 Eylül 2010, Reus-İspanya
http://www.crbreus.org/paraoxonases/

The Society for Free Radical Research-Europe Meeting 2010

12-15 Eylül 2010, Oslo-Norveç
http://www.sfrf-europe.org/sfrf-e.asp?contentID=1638

2010 Annual Meeting of the Society of Forensic Toxicologists (SOFT)

18-22 Ekim 2010, Richmond, Virginia-ABD
http://www.soft-tox.org/?pn=meeting_information&sp=Future_Meetings

2nd Asian Conference on Environmental Mutagens

15-17 Aralık 2010 Pataya-Tayland
İletişim: pymcl@mahidol.ac.th

Üyelik İşlemleri İçin Gerekli Belgeler

1. AŞAMA : Ekteki Üye Başvuru Formu'nu doldurup kendi adınızla kaydettikten sonra (örneğin Üye başvuru formu-Burak ARICI.doc) güncel bir özgeçmiş ve yayın listenizle birlikte dernek genel sekreterliğine e-posta ile (horhan@gmail.com) ulaştırınız.

2. AŞAMA : Başvurunuzun Dernek Yönetim Kurulu tarafından incelenip uygun bulunması durumunda e-posta ile sizden istenmesinin ardından aşağıdaki belgeleri elden, normal posta ya da kurye yoluyla Dernek Genel Sekreterliği'ne ulaştırınız

(Adres: Doç. Dr. Hilmi ORHAN, Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Toksikoloji Anabilim Dalı, 35100 Bornova-İZMİR):

- 1) Banka dekontu (Akbank Gazi Üniversitesi Şubesi, Şube Kodu: 932, Hesap No: 0056143 no'lu Türk Toksikoloji Derneği hesabına dernek internet sitesinde (www.turktox.org.tr) belirtilen giriş aidatı)
- 2) Nüfus cüzdanı sureti,
- 3) Üyelik talebine dair Türk Toksikoloji Derneği Başkanlığı'na hitaben dilekçe,
- 4) 2 adet vesikalık fotoğraf
- 5) Adınıza doldurduğunuz üye başvuru formunuzun bir adet çıktısı.

Sonuç size resmi mektupla bildirilecektir.

Toksikoloji Bülteni
Türk Toksikoloji Derneği Yayın Organı

Sahibi : Prof. Dr. Binay (Can) EKE
Yazı İşleri Müdürü : Doç. Dr. Hilmi ORHAN
Yazışma Adresi : Gazi Üniversitesi
Eczacılık Fakültesi Toksikoloji
Ana Bilim Dalı, 06330 Hipodrum-ANKARA

Bülten Yayın Kurulu Künyesi

Prof. Dr. Ahmet AYDIN
Doç. Dr. Hande GÜRER ORHAN
Yrd. Doç. Dr. Gonca ÇAKMAK DEMİRCİGİL
Dr. Ecz. İlker ATEŞ
Dr. Ecz. İpek BOŞGELMEZ

toksikoloji bülteni | Türk Toksikoloji Derneği Yayın Organı
2009-2010 | Sayı 30-31 |

Bültende yayınlanan yazıların sorumluluğu yazarlarına aittir. Bülten, ücretsiz olarak Türk Toksikoloji Derneği üyelerine gönderilir.