



Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Bülteni

Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Yayın Organı

Yıl: 2018 Sayı: 18 ISSN: 1309-4769

www.vetfarmatoks.org.tr

BAŞLARKEN

Değerli meslektaşlarım;

Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Bülteni'nin 18. Sayısında birlikteyiz. Geride bıraktığımız dönem içerisinde gerek mesleğimiz ile ilgili gerekse uzmanlık alanımız olan Farmakoloji ve Toksikoloji konuları açısından önemli gelişmeler oldu.

Türk Veteriner Hekimler Birliği tarafından düzenlenen 4. Türk Veteriner Hekimliği Kurultayı 30 Mart-1 Nisan 2018 tarihleri arasında Antalya'da gerçekleştirildi. Üç gün süren Kurultay'a yurt içi ve yurtdışından olmak üzere yaklaşık 400 kişilik bir katılım oldu. Ana teması "Güven ve Birlik İçinde; Daima İleriye" olarak belirlenen Kurultay başarılı bir şekilde tamamlandı. Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği olarak Kurultay çalışmalarına aktif katılım sağladık. Oluşturulan Kurultay Divanında; Divan Başkanlığı görevini Dernek Başkanı Prof. Dr. Ender Yarsan yaparken; Dernek Muhasip Üyesi Doç.Dr. Hüsamettin Ekici de Divan Üyesi olarak görev yaptı. Bununla birlikte Kurultay kapsamında oluşturulan Komisyonlardan "Veteriner Tıbbi Ürünler Komisyonu" çalışmalarına da Dernek Üyelerimiz aktif şekilde destek verdi.

Değerli meslektaşlarım 2000 yılından itibaren Nisan ayının son Cumartesi günü olarak kutlanması kararlaştırılan "Dünya Veteriner Hekimleri Günü"; bu yıl da 28 Nisan'da olacak şekilde Ülkemizde ve tüm Dünya'da farklı etkinliklerle kutlandı. 2018 yılı teması olarak "Sürdürülebilir Kalkınmada Geçim Kaynaklarını ve Gıda Güvenliğini ve Gıda Güvenliğini İyileştirmedeki Veteriner Hekimlik Mesleğinin Rolü" belirlendi. Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji

Derneği ile Veteriner Onkoloji Derneğinin katkılarıyla; 2018 yılı Dünya Veteriner Hekimleri Günü kutlama Programı kapsamında, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Satı Baran Konferans Salonunda 26 Nisan 2018 tarihinde Prof.Dr. İbrahim Demirkan tarafından "Kanser: Nitelikli Başarısızlık" konulu bir Konferans verildi. Derneğimiz; Programın oluşturulmasında ve gerçekleştirilmesinde aktif şekilde çalışarak; bu önemli konuyu meslektaşlarımızın bilgisine sundu. Bülten içerisinde de bu konuda Prof.Dr. İbrahim Demirkan tarafından hazırlanan bir makale de sizlere sunuldu.

Değerli meslektaşlarım; 2019 yılı içerisinde Kayseri'de Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı öncülüğünde "**VI. Ulusal Veteriner Farmakoloji Ve Toksikoloji Kongresi**" gerçekleştirilecektir. Bu kapsamda olacak şekilde Derneğimizle ortaklaşa yürütülecek çalışmaların da hazırlıkları yapılmaktadır. Zaman içerisinde bunların duyuruları da sizlerle paylaşılabilecektir. Bununla birlikte Eylül 2018 tarihinde de Derneğimizin 9. Olağan Genel Kurulu yapılacaktır. Dernek üyelerimizin Genel Kurula katılmaları bizleri sevindirecektir.

Anabilim Dallarımızı tanımaya devam ediyoruz. Bültenimizin bu sayısında da Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı yer aldı.

Bütün bu düşüncelerle hepinize saygılarımı sunar; çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Prof.Dr. Ender YARSAN
Yönetim Kurulu Başkanı

DÜNYA VETERİNER HEKİMLER GÜNÜ 28 NİSAN 2018



Dünya Veteriner Hekimler Birliğinin, her yıl nisan ayının son cumartesi gününü "Dünya Veteriner Hekimler Günü" olarak kutlanmasını kararlaştırması ile birlikte 2000 yılından günümüze kadar kutlanan Dünya Veteriner Hekimler Günü; bu yıl, Ülkemizin çeşitli bölgelerinde yapılan programlar ile 28 Nisan 2018 tarihinde kutlanmıştır. Bu vesileyle tüm meslektaşlarımızın Dünya Veteriner Hekimler Günü'nü Kutlarız.

ANABİLİM DALLARIMIZI TANIYALIM

Ülkemizdeki Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dallarını kuruluş yıllarına göre tanımaya devam ediyoruz. Bu sayımızda da Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı'na yer verilmiştir.



Soldan Sağa: Dr. Hüseyin GÜNGÖR, Prof.Dr. Haki KARA, Dr.Öğr.Üyesi Emre ARSLANBAŞ.

CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ

VETERİNER FAKÜLTESİ FARMAKOLOJİ VE TOKSİKOLOJİ ANABİLİM DALI

Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi, 2010/103 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla, 01.02.2010 tarihinde kurulmuştur. Yükseköğretim Kurulu'nun 21.07.2010 tarihli Yürütme Kurulu toplantısı ile Fakülte bünyesinde beş bölüm ve 19 anabilim dalı oluşturulmuştur.

Anabilim Dalı Genel Bilgiler

Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı yukarıda belirtilen tarihte Veteriner Fakültesinin kurulması ile birlikte aktif hale gelmiş bulunmaktadır. Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı'nda; 1 Profesör, 1 Doktor Öğretim Üyesi ve 1 Doktor Araştırma Görevlisi görev yapmaktadır. Anabilim Dalında Farmakoloji ve Toksikoloji lisans eğitimi kapsamında öğrencilere Farmakoloji I (3. sınıf), Farmakoloji II (3. sınıf), Toksikoloji (5. Sınıf) ve Fitoterapi (4. sınıf) dersleri ile seçmeli olarak Çevre Toksikolojisi (5. sınıf) dersi verilmektedir. 2011 yılında Anabilim Dalı, Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı ile ortak Lisansüstü Eğitim Programı çerçevesinde yüksek lisans ve doktora eğitimi vermeye başlamıştır. Bu programdan 1 Doktora ve 1 adet yüksek lisans mezunu verilmiş olup, hâlihazırda 5 adet lisansüstü öğrencimiz kayıtlı bulunmaktadır.

Anabilim Dalı Laboratuvarları

Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı bünyesinde yer alan laboratuvarlarda, HPLC, GC, izole organ banyosu, spektrofotometre, soğutmalı santrifüj, hassas terazi, pH metre, vortex, pastör fırını, su banyosu, ultrasonik su banyosu, homojenizatör ve manyetik karıştırıcı bulunmaktadır. Anabilim Dalı Laboratuvarlarında bir çok araştırma projesi tamamlanmış olup, halihazırda çok sayıda çalışma da yürütülmektedir.





Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri

Prof.Dr. Haki KARA

1967, Sivas-Gürün doğumludur. 1984 yılında girdiği Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesinden 1989 yılından mezun olmuştur. 1993 yılında Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim dalında Doktora eğitimine başlamış ve 1998 yılında tamamlamıştır. 1999 yılında Fırat Üniversitesi Elazığ Sağlık Yüksekokulunda Yardımcı Doçent olarak atanmıştır. 2005 yılında Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji alanında Doçent unvanını almıştır. 2010 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalına Profesör olarak atanmıştır. 2010 yılından itibaren Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim dalında çalışmaktadır. Çalıştığı süreler içerisinde Cumhuriyet Üniversitesi, Fırat Üniversitesi, Dicle Üniversitesi ve YakınDoğu Üniversitesinde dersler vermiştir. Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Başkanlığı ve Klinik Öncesi Bilimler Bölüm Başkanlığı görevlerini yürütmektedir.



Birçok akademik komisyonlarda görev almıştır. Ayrıca 2011-2018 yılları arasında Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dekanlık görevini yürütmüştür. Yabancı dili İngilizce olup, evli ve 3 çocuk babasıdır.

İletişim: Tel: 0346 219 18 12

E-posta: hakikara@cumhuriyet.edu.tr

Dr.Öğr.Üyesi Emre ARSLANBAŞ

1980, Erzincan doğumludur. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nden 2003 yılında mezun olmuştur. 2005 yılında Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalında başladığı doktora eğitimini 2010 yılında tamamlamıştır. 2007 yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Meslek Yüksekokulu'na öğretim görevlisi olarak atanmıştır. 2011 yılından itibaren öğretim görevlisi doktor kadrosunda görev almıştır. Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı'na 2013 yılında yardımcı doçent olarak atanmış ve halen aynı anabilim dalında doktor öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Çalışma alanları arasında farmakodinami, farmakokinetik-toksikokinetik, gıdalarda ilaç ve diğer kimyasal madde kalıntıları, çevre toksikolojisi gelmektedir.



İletişim: Tel: 0346 219 18 12

E-posta: earslanbas@cumhuriyet.edu.tr

Araş.Gör.Dr. Hüseyin GÜNGÖR

1986, Uşak doğumludur. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesinden 2009 yılında mezun olmuştur. 2010 yılında Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı'nda doktora eğitimine başlamış ve 2011 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı'na Araştırma Görevlisi olarak atanmıştır. 2012 yılında yatay geçiş ile Cumhuriyet Üniversitesi ile Erciyes Üniversitesi'nin ortak doktora programına geçiş yaparak, eğitimine devam etmiştir. 2017 yılı mayıs ayında doktora eğitimini tamamlamış olup; halen aynı anabilim dalında araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır.



İletişim: Tel: 0346 219 18 12

E-posta: hgungor_64@hotmail.com

KANSER: NİTELİKLİ BAŞARISIZLIK (Bölüm 1: Etiyoloji, Patogenez ve Klinik)

Prof.Dr. İbrahim DEMİRKAN

Veteriner Onkoloji Derneği Başkanı

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı

Prof.Dr. Aysun ÇEVİK DEMİRKAN

Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı

“Küçümsediğiniz her şey için gün gelir önemseddiğiniz bir bedel ödersiniz” Tolstoy

Günümüzün en ciddi sağlık sorunlarından birisi olan kanser her geçen gün artan oranlarda seyretmektedir. Sağlık alanında kaydedilen bilimsel gelişmelere ve buluşlara, çalışmalara, Nobel ödüllerine, ayrılan devasa bütçelere ve gayretlere rağmen kanser tedavisinde çok mesafe alındığı söylenemez.

Mooney (1989) kanser olgusunu felsefi bir yaklaşımla ifade etmeye çalışmıştır; “Politika ve dinin aksine, bir ihtilaf konusu değildir. Kimse onun tarafında değildir. Kanser ölüm için kullanılan bir kelimedede değildir. Tek bir hastalıkta değildir tek bir tedavisi olsun. Buna karşılık, çok çeşitli türleri vardır ve her tür, her bir tedaviye farklı cevap verir”.

“Tümör” terimini ilk defa Hipokrat kullanmıştır. Milattan önce 4. yüzyılda Hipokrat kanserli dokunun görünümünün yengeç şekline benzediği için Latince **cancer (yengeç)** vermiştir. Arkeolojik kazılarda ortaya çıkan 70 milyon yıllık dinazor kalıntılarında bile kansere rastlanmış olması tümörlerin ilk çağlardan beri var olduğunu göstermektedir.

Türk tıp tarihinde ilk defa Tarsuslu Osman Hamdi Efendi (bir süre II. Abdühamit döneminde saray doktorluğu yapmıştır) Kenzül Sıhhatül Ebdaniye (Bedenlerin Sağlık Hazinesi / Vücudun Sıhhat Hazinesi, 1898) adlı eserinde kanser için “Seretan” terimini kullanmıştır. Seretan’ı fındık ya da küçük yumru büyüklüğünde, ağırlı ve etrafı damarlı bir

oluşum şeklinde tarif etmiştir. Sağaltım için kurşun ya da tuya merhemini önermiştir.

Ondokuzuncu yüzyılda anestezinin gelişmesi (ilk genel anestezi uygulamasını izledikten sonra cerrah Henry Bigelow, 1846’da **“Baylar, bugün tüm dünyaya yayılacağını düşündüğüm bir şey gördüm”** demiştir) ile 1850 senesinden itibaren onkolojik şirurji altın çağını yaşamıştır. Çünkü tüm kanser hastalarının ameliyat edilmesi gibi bir moda yaygınlaşmıştır.

Yirminci yüzyılda yüzlerce karsinogen tespit edilmiş ve kemoterapi (1945) ve radyoterapi (1950) kanser hastalarının tedavisi amacıyla kullanıma girmiştir.

Yirmibirinci yüzyıl nanoteknolojik ilaçlar, akıllı ilaçlar ve bireye özgü tedavi türlerinin cari kullanıma girmesi ile kanserle mücadelede ilerleme kaydedilmeye başlanmıştır. Özellikle immunoterapi (onkolojik immunoloji) ve kanser aşılarında görülen başarılı çalışmalar sonucunda yasal onay verilmiş çok sayıda kanser aşısı piyasaya sunulmuştur.

Bugün beşeri, veteriner ve çevre sağlığını bir kavşakta birleştiren “tek sağlık” girişimi kapsamında belkide kanser tüm alanları ilgilendiren bir hastalık konumundadır. Özellikle köpeklerde gözlenen kanser ile insanlarda gözlenen kanserler arasında çok yakın benzerlikler vardır. Beyin, melanom, lösemi, lenfoma, meme, sidik kesesi, prostat ve kemik tümörlerinin etyolojisi, patogenez, teşhis ve sağaltımı aynı yaklaşımla değerlendirilmektedir.

Bu makalenin kaleme alındığı tarihte (Temmuz 2018)

"Kanser" terimi ile internet arama motorlarında yapılan tarama sonucu yarım milyarın üzerinde sonuç karşımıza çıkarken 4 milyona yakın bilimsel makale ve 100 binin üzerinde basılı kitabın olduğu görülmektedir.

Kanser kısaca bir organ veya dokudaki hücrelerin düzensiz olarak bölünüp ve sınırsız çoğalmasıyla ortaya çıkan kötü urlara denir. Bugün 200 çeşitten fazla kanser türü ve 600 tane alt türü bilinmektedir. Her organın veya dokunun kendine has kanser çeşidi vardır.

Bugün kanser hastalığına yakalanma oranı ve sayısı endişe verici boyutlara ulaşmış durumdadır. Ülkemizde ise her yıl **170.000** kişi kansere yakalanmaktadır.

Kanser, Türkiye'de 1982 yılında 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu'nun 57. maddesi gereğince "**bildirimi zorunlu hastalıklar**" kapsamına alınmıştır.

Çizelge 1'de İsviçre'de köpeklerde gözlenen kanser prevalansına ilişkin sonuçlar verilmiştir. Uzun soluklu bu çalışmada incelenen toplam 121.963 köpeğin yarısından fazlasında tümör gözlenmiş ve bu tümörlerden %47 kadarında kötü huylu (kanser) olduğu tespit edilmiştir. Tümörlerin çoğunluğu epitel kökenli olduğu gözlenmiştir.

Çizelge 1. İsviçre'de köpeklerde kanser prevalansı (1955-2008)

Tümör	67,943
Habis (%)	47.07
En yaygın deri tümörü (%)	37.05
Meme bezleri (%)	23.55
Yumuşak doku (%)	13.66
Epitel (%)	38.45
Mezenşim (%)	35.10
Lenfoid (%)	13.23
Toplam	121,963

Kanser nasıl oluşur?

"Süreç genellikle tümörün **BÜYÜMESİNİ**, hastanın da kademeli olarak **KÜÇÜLMESİNİ** izlemekten ibarettir..." (John Laszlo).

Normal hücreler belirli bir olgunluğa geldiğinde otomatik olarak kendi kendini imha etmektedir. Buna tıp dilinde apoptosis (programlanmış hücre ölümü, hücre intiharı) denir. Yani vadesi dolan hücre artık bir daha bölünmemektedir. Her hücrenin mutlaka sabit bir bölünme/yenilenme sayısı vardır. Başka bir ifadeyle bölünme sayısını tamamlayan hücre bir daha bölünemez ve ölür. Zaten yaşlanmamızın da ardındaki gerekçe bu programlanmış hücre ölümüdür. Kuran'da da ifade edildiği gibi "**Her canlı ölümü tadacak ve sonra hepiniz benim huzuruma döndürüleceksiniz**" (Ankebut 57). Doğduğumuz günden itibaren ölüme programlanmış ve tasarlanmış bir bünyeye sahibiz.

Vücudumuzdaki normal hücreler, hayatımızın herhangi bir döneminde kendi kendine kontrolsüz ve diğer sağlıklı hücrelerin aleyhine olacak tarzda olağan dışı ve sınırsız bir oranda bölünmeye, çoğalmaya başlar. Biyolojik ve fizyolojik mekanizma bozulur ve sonunda kanser ortaya çıkar. Kanser hücreleri hayatın olağan akışına aykırı davranır. Yani hücre bilincini kaybeder. Asi bir hücre gibi sağa sola sıçramalar yapar ve zamanla ilk faaliyet gösterdiği alandan daha uzak dokulara bulaşarak yeni yerleşim yerlerini de soysuzlaştırır, yıkımlar ve yaşanamaz hale getirir. Yığılmalardan dolayı o bölgelerde doku kitleleri oluşur, ur şekillenir. Zamanla bünyenin kendi kendisinin ölümüne sebep olur. Tüm bu olaylardan sorumlu unsur hücre çekirdeğinde bulunan ve genetik maddelerin bulunduğu DNA adı verilen iplikçiklerde meydana gelen hasarlardır. DNA hasarları kalıtsaldır. Ebeveynlerden çocuklarına aktırılır ve sonraki nesilde de kanser görülme olasılığı yüksektir.

Yetişkin bir insanda günde ortalama 300 milyar hücre üretimi gerçekleşmektedir. Yaşam boyu hücre bölünmesi insanda 10^{16} (100 katrilyon) iken bu oran farede 10^{12} (1 trilyon)'dir. Mutasyondan muaf bir çevrede dahi olsa bir hücrenin mutasyona maruz kalma ihtimali 10-6 kadardır. Bir insanın ömrü boyunca mutasyonlara maruz kalma oranı 10^{10} (1 milyar) olduğu varsayılırsa fare için bu oran 10^6 (1 milyon) civarındadır. Bir hücrenin kanser olabilmesi ise ortalama 7 kez mutajene maruz kalması gerekir.

Somatik hücreler kendi yaşamları pahasına germler hücrelerin hayatta kalması ve zarar görmemesi için kendi canlarını feda ederler. Somatik hücrelerdeki hızlı ve yaygın programlanmış hücre ölümü (apoptosis) sayesinde germleratif hücrelerde kanser oranı somatiklere göre çok daha düşüktür.



Şekil-1. Kanserın alameti farıkası.

Kanser hücresinin kendine has davranışları ve karakteri vardır (Şekil 1). Verimli ortamları sever, oksijenden nefret eder, asidik çevreyi tercih eder. Visko-elastiktir ve kılcal damarlar içerisinde kolay seyreder ve damar dışına sızmaları zahmetsiz olur.

Oksijenin yetersiz olduğu dokularda hipoksik ortam oluşur ve hipoksiyle indüklenen faktör-1 salınır (HIF-1). HIF-1 çok sayıda gen ekspresyonuna neden olur. Bu genler kanser hücresinin sevdiği proteinleri kodlar ve sentezler. Bu hücrelerde anjiogenezde artış ve apoptosise direnç gelişir. Ayrıca glikoz

metabolizmasını kanser hücresi lehine teşvik eder ve vücutta glikoz tüketimi artar ve ortaya "Glikoz Açlığı" çıkar. Kanser hücreleri şeker açlığına maruz kalmış gibi vücudun tüm şeker depolarını kullanmaya başlar. Normal hücreler fizyolojik sınırlar ve prensipler dahilinde glikozu iki yolla tüketir. Birinci yol "**oksidatif fosforilasyon**" yoludur. Oksijen varlığında glikoz pürivate dönüşür. Pürivatın düşük bir miktarı laktata indirgenirken büyük çoğunluğu mitokondiride oksijen varlığında yaklaşık 1 mol gilozdan 36 mol ATP üretir. İkinci yol ise normal hücreler eğer ortamda oksijen

yoksa bu sefer glikoz pürivata ve sonunda laktik aside dönüştürülür bu olaya **“anerobik glikolizis”** (Pastör etkisi) denir. Burada 1 mol glikozdan 2 mol ATP üretilir. Kanseri hücresi ise glikozu tamamen farklı bir yolla tüketir. Ortamda ister oksijen olsun ister olmasın kanser hücresinde glikoz pürivata dönüştürülür. Bu noktadan sonra pürivatın %85 kadarı laktik aside dönüşürken (ortamın pH düzeyi düşer ve kanser hücresinin tercih ettiği asidik çevre oluşur) pürivatın ancak %5 kadarı mitokondiri içinde oksijen varlığında **“aerobik glikolizis”** (Warburg etkisi) marifetiyle 1 mol glikozdan yaklaşık 4 ATP üretilir. Yani kanser hücresindeki mitokondiri oksijen olmasına rağmen düşük düzeyde enerji üretir ve dolayısıyla kanser hücreleri normal sağlıklı hücrelerin aleyhine olmak kaydı ile daha çok şeker tüketir. Bu mekanizmadaki olaylar dikkate alınarak kanser hücresinin şekeri çok tutması prensibine dayanarak PET-SCAN tanı yöntemi geliştirilmiştir.

Duke Üniversitesi'nde 2018 yılında yapılan bir çalışmada akciğer kanser dokusuna gömülü minyatür mide barsak yapısına benzer dokunun doğal olarak oluştuğu gözlemlendi. Kanseri hücresi hayatta kalmak için her şeyi yapar hatta bazen normal hücre gibi davranabilir. Öte yandan tümör yaşlandıkça tümör içindeki hücre çeşitliliği de artmakta ve bir süre sonra kanser hücreleri aynı kökten geldiği başka hücre özelliğine dönebilmektedir. Mesela akciğer ile sindirim sistemi aynı kökenden gelmektedir. İleri evre akciğer kanserinde akciğer hücreleri aynı kökenden geldiği mide-barsak hücre kardeşliğini hatırlayarak ve taklit ederek mide-barsak hücrelerine dönüşebilir ve kemoterapi sırasında akciğer kanser hücresi mide-barsak hücresi özelliğini taklit ederek tedaviden kaçabilir. İleri evre akciğer sağaltımında kullanılan kemoterapötik ajanlara aynı zamanda mide barsak hücrelerine de etki eden ajanların eklenmesini tavsiye etmektedirler.

Hücre neden kanser olur?

Kanseri bir nedene bağlamak doğru olmaz. Ancak

yaşıyor olmak kanser için en büyük risktir.

Yaşam süresi uzadıkça kanser riski de artmaktadır. Yaşlılıkla birlikte artık hücrelerinde yaşlandığı bir gerçektir. Kedi ve köpekler 6-7 yaşından sonra yaşlı olarak tanımlanmaktadır ve hücre DNA'sında daha fazla hasar oluşur. Dolayısıyla kanserler yaşa bağlı artış gösterir. Yani, uzun yaşam süresinde mutasyon sayısında artış olması kaçınılmaz bir gerçektir.

Pet hayvanların yaşam süresi aşılama, parazit mücadelesi, kronik hastalıkların sağaltımındaki ilerlemeler ve bakım-besleme kalitesinin artmasına paralel artmıştır.

Bir hücrenin kanser olması için mutlaka genlerinde tamir edilemez hasarların meydana gelmesi gerekir. Hasar gören hücre zamanla kontrol dışına çıkar ve sınırsız çoğalmaya başlar. DNA'da meydana gelen bu hasarlara mutasyon denir. Mutasyon nicelik ve nitelik olarak ne kadar fazla ise hücrenin kanser olma olasılığı o kadar fazladır.

Kanseri yapma yeteneğinde olan her şeye kanserojen denir. Bunlar dört ana grup altında sınıflandırılabilir; **Kimyasal** (Tütün ve tütün ürünleri, Pestisit, herbisit, insektisit ve kırsal – kentsel yaşam farkı), **fiziksel** (Güneş ışınları, travma-kronik yangı, manyetik alan, radyasyon, şirurji-implant ve asbestos), **hormonal** (Östrojen-progesteron, androjen-testesteron) ve **viral** (Papillomavirus, retrovirus, lösemi, sarkoma, immunodeficient virüs).

Kanseri kalıtsal bir hastalık değil genetik bir hastalıktır. Kalıtımın rolü en çok %10 kadardır. Yani aileden (irisi) kanseri geçme olasılığı %10'dur. Yüzde 90 çevrenin etkisi vardır. Diyet (%35), tütün ve tütün ürünleri (%30), kronik enfeksiyonlar (%15), obezite (%10), alkol (%5) ve diğerleri (%5) DNA hasarına yol açabilirler ve nihayetinde kanseri tetikleyebilirler.

Özellikle son 50 yılda hazır/fast food gıda sektörünün gelişmesiyle birlikte endüstriyel veya fabrika ürünleri tüketimi hızla arttı. Raf ömrü uzun gıdaların (kedi, köpek mamaları gibi) içerisinde yapay tatlandırıcılar,

koruyucular ve lezzet artıcılar gibi tamamen vücuda yabancı ve sindirimi sorunlu maddeler bulunmaktadır. Gıda mühendisliği ve moleküler genetik bilim dallarında cereyan eden gelişmeler ile ürünlerin genetik kodlarında bir takım tadilatlar ve düzenlemeler yapılmaktadır. Raf ömrü uzun, dayanıklı, göze hitap eden, alımlı ama lezzetten ve besin değerinden yoksun zayıf/niteliksiz gıdalar artık olağan hayatın bir parçası oldu. Genetiği değiştirilmiş gıdaların kanserle olan ilişkisi tartışma konusudur. Şimdilik uzak durulmasında fayda vardır.

Kirli hava, sigara alışkanlığı ve alkol tüketimi kanseri tetikleyen diğer unsurlardır. Sağlıklı bir çevrede yaşamayan bireylerde kanser sıklığı daha fazladır. Sigara tüketen ve evinde sigara içen kişilerin sahip olduğu pet hayvanlarda atmosferdeki sigara dumanına maruz kalmakta (pasif içici, ikinci el içici) ve buna bağlı olarak kedi-köpeklerde lenfoma oranında artış gözlenmiştir. Tütün tüketiminin canlının bağ dokusunda erken yaşlanmaya neden olduğu bilinmektedir. Çevre kirliliğinin fazla olduğu endüstriyel ve ağır sanayinin hakim olduğu bölgelerde sokak hayvanlarında kanser insidansı yüksektir.

Alüminyum içeren aşıların doza bağlı olarak fibrosarkom, rabdomiyosarkom, miksosarkom ve kondrosarkom yaptığı bilinmektedir. Aşılamadan 3 ay ile 11 yıl arasında kanser gelişebilir (http://www.vaccinetruth.org/animal_vaccines.htm).

Bir Japon üniversitesi pet hayvanı öpmenin mide kanserine neden olabileceğini iddia etmektedir. Çünkü *Helicobacter heilmannii* ile enfekte kedilerin ağız dudak ve yanak bölgelerinde bu bakterinin bulunabileceği ve kedi ile temas edenlere bakterinin bulaşarak mide kanserine neden olabileceği yönünde değerlendirme yapmışlardır (<http://en.rocketnews24.com/2015/09/24/research-from-japanese-university-claims-kissing-pets-can-cause-stomach-cancer/>).

Toplam 3000 sıçan üzerinde yapılan bir çalışmada cep telefonu sinyallerine maruz kalan sıçanlarda sinir kılıfı

tümörü (Schwanoma) gelişebileceği vurgulanmıştır. Sıçanlar doğumdan ölüme kadar belirli dozlarda elektromanyetik alana maruz bırakılmış ve sinyale maruz kalmayan kontrol grubu ile karşılaştırıldığında çalışma grubunda tümör gelişimi istatistik olarak anlamlı bulunmuştur (<http://www.aciamagercek.com/2011/06/01/cep-telefonu-kanser-yapiyor>). Erişim tarihi: 29 Mart 2018).

Güneş ışınları ve diğer radyasyon türleri (röntgen, bilgisayarlı tomografi gibi) DNA'da doğrudan hasara sebebiyet vererek hücrelerde kontrolsüz ve sonsuz çoğalmayı tetiklemektedir.

Memeli vücudunun yapılış itibarıyla sürekli hareket etmeye ihtiyacı vardır. Yetersiz ve düzensiz egzersiz kilo almaya neden olacağından vücut yağ oranı yükselecektir. Buna ilaveten diyetle yüksek yağ ve şeker oranı içeren besinler tüketildiğinde kanser olma riski kademeli olarak artmaktadır.

Tarımda, daha fazla ürün almak için kullanılan zirai ilaçların (pestisit, herbisit gibi) hemen hemen hepsi kanser yapma yeteneğindedir. **Tarım ilaçlarının kahir ekseriyetinin yağda çözünen ilaçlar** olduğundan evlerde akan şebeke suyu ile muslukta yıkansa dahi elma, armut, patlıcan, marul gibi meyve ve sebzelerdeki ilaç kalıntıları uzaklaştırılmaz. Yağ bazlı yıkama solüsyonları ile yıkanmalıdır. Ürün hasat edildikten sonra muhafaza sırasında da bazı kimyevi ilaçlarla meyve ve sebzelerin ömrü uzatılmak istenmektedir. Bu ilaçların bir kısmı çekirdeği kadar geçebileceği de akılda tutulmalıdır. Ne kadar yıkanırsa yıkansın çekirdekteki ilaç kalıntısı bertaraf edilemez.

Bahçe çimlerinde gözlenen yabancı otlarla mücadelede kullanılan herbisitlerle ilaçlanmış çimler üzerinde gezinen ve oynayan pet hayvanlarda lenfoma gelişme riskinin 4 kat artabileceği ortaya atılmıştır.

Klinik görünüm

Kanser olgularında çok geniş klinik bir görünüm olduğu gibi çok spesifik bulgularda olabilir.

Tümörlerin yerleşim yerine göre ilgili organ veya doku ile ilişkili belirtiler ortaya çıkar. En tipik belirti vücutta anormal yerleşim gösteren ve ilerleyici vasıfta şişlik ve sert kitlelerdir. İlk zamanlarda ağrısız olan bu kitleler ileri evrelerde ağrılı olabilir. Kronik öksürük veya kanlı salya, hematemesis, uzun süren kabızlık, yutkunma güçlüğü, ani görme bozukluğu, denge kaybı, uyuşukluk, felç ve kilo kaybı kanser olgularında sık karşılaşılan bulgulardandır.

Kanser hücreleri moleküler boyutta özel proteinler üretir. Bu proteinler vücuttaki beyaz yağ hücrelerini kahverengi yağ hücrelerine çevirir. Kahverengi yağlar doğrudan enerji olarak harcanır ve canlı kilo kaybeder (kanser kaşeksisi). Beslenme ve bakımın iyi olmasına rağmen hasta kilo kaybeder. Ayrıca kanser hastalarında iyileşmeyen yaralar ve devamlı halsizlik, yorgunluk hali vardır.

İleri evre olgularda uzun, etkili ve ilaca dirençli **ağrı** tipiktir. Bazı kanserlerde açıklanamayan

anemi söz konusudur. Dişilerde meme ve koltukaltı lenf yumrularında katı kıvamlı sertlik dikkati çeker. Erkeklerde testislerde ve prostatta ağrılı ve kıvamlı şişlikler cinsiyete bağlı kanserlerde gözlenir.

Üriner sistem kanserlerinde hematüri, disüri, poliüri, anüri gibi klinik belirtiler tipiktir. İştah kaybının kaybolması ile kanser anoreksisi ortaya çıkar.

Hayvanda çevreye pis ve rahatsız edici kokular yayılır. Egzersize intolerans ve durgunluk ile beraber sakin ve düşünceli davranış gözlenebilir.

Kas ve iskelet sistemi kanserlerinde inatçı topallık ve kaslarda sertlik ile genellikle solunum hareketlerinde zorluk vardır.

Merkezi sinir sistemine yerleşen kanserlerde denge kaybı, körlük, inkoordinasyon, nöbetler, çiğneme ve yutma güçlüğü ve bilinç kayıplar gibi nörolojik bozukluklar söz konusudur.

Kaynaklar

- Boyle P, Leon ME (2002) Epidemiology of colorectal cancer. British Medical Bulletin, 64, 1-25.
- Elmslie RE, Dow SW (1997) Genetic immunotherapy for cancer. In Seminars in Veterinary Medicine and Surgery (Small Animal), 12 (3), 193-205.
- Grüntzig K, Graf R, Hässig M, Welle M, Meier D, Lott G, Axhausen K (2015) The Swiss Canine Cancer Registry: a retrospective study on the occurrence of tumours in dogs in Switzerland from 1955 to 2008. Journal of Comparative Pathology, 152(2-3), 161-171.
- Hanahan D, Weinberg RA (2011) Hallmarks of cancer: the next generation. Cell, 144(5), 646-674.
- Schiffman JD, Breen M (2015) Comparative oncology: what dogs and other species can teach us about humans with cancer. Phil. Trans. R. Soc. B, 370(1673), 20140231.
- Tata PR, Chow RD, Saladi SV, Tata A, Konkimalla A, Bara A, Montoro D, Hariri LP, Shih AR, Mino-Kenudson M, Mou H, Kimura S, Ellisen LW, Rajagopal J (2018) History Provides a Roadmap for the Emergence of Tumor Plasticity. Developmental Cell. 26;44(6):679-693.e5.
- Thomas SN, Liao Z, Clark D, Chen Y, Samadani R, Mao L, Yang AJ (2013) Exosomal proteome profiling: a potential multi-marker cellular phenotyping tool to characterize hypoxia-induced radiation resist.

HABERLER

Tebrik

- Derneğimiz Üyelerinden Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Dr.Öğr.Üyesi Hidayet TUTUN; 06.07.2018 tarihinde evlenmiştir. TUTUN çiftini tebrik eder; bir ömür mutluluklar dileriz.
- Derneğimiz Üyelerinden Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Milas Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Dr.Öğr.Üyesi Ali SORUCU; 28.07.2018 tarihinde evlenmiştir. SORUCU çiftini tebrik eder; bir ömür mutluluklar dileriz.

Taziye

- İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Emekli Öğretim Üyesi Sayın Prof.Dr. Kemal OZAN vefat etmiştir. Merhuma Allah'tan rahmet, camiamıza ve yakınlarına baş sağlığı dileriz.
- Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Prof.Dr. Sezai KAYA'nın annesi vefat etmiştir. Merhumeye Allah'tan rahmet, Sayın Hocamıza ve yakınlarına baş sağlığı dileriz.
- Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Doç.Dr. Murat CENGİZ'in annesi vefat etmiştir. Merhumeye Allah'tan rahmet, Sayın Hocamıza ve yakınlarına baş sağlığı dileriz.
- Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın

Doç.Dr. Levent ALTINTAŞ'ın dedesi vefat etmiştir. Merhuma Allah'tan rahmet, Sayın Hocamıza ve yakınlarına baş sağlığı dileriz.

Unvan Değişikliği

- Prof.Dr. Seyhan Şahan FIRAT (Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, 2018).
- Doç.Dr. Hüsamettin EKİCİ (Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, 2018).
- Doç.Dr. Nurullah ÖZDEMİR (Namık Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, 2018).
- Doç.Dr. Dilek AKŞİT (Balıkesir Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, 2018).
- Dr.Öğr.Üyesi Ruhi TÜRKMEN (Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, 2018).
- Dr. Pınar ŞAHİNTÜRK (Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, 2018).
- Dr. Mehmet DİRİ (Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, 2018).
- Dr. Erkan TAÇBAŞ (Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, 2018).
- Araş.Gör. Yaşar ŞAHİN (Kırıkkale Üniversitesi

HABERLER

Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, 2017).

- Araş.Gör. Orkun ATİK (Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, 2018).
- Vet.Hek. Recep YILDIZ (Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans, 2018).
- Vet.Hek. Ayşe ÇIRAK (Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans, 2018).
- Vet.Hek. Tolga TRAK (Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans, 2018).

Görev Değişikliği

- Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Prof.Dr. Murat KANBUR Dekan Yardımcılığı görevine atanmıştır.

- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Milas Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Dr.Öğr.Üyesi Ali SORUCU Dekan Yardımcılığı görevine atanmıştır.

Yer Değişikliği

- Dr.Öğr.Üyesi Ali SORUCU (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Milas Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı).

Diğer Haberler

Derneğimiz 9. Olağan Genel Kurulu Duyurusu

Derneğimizin 9. Olağan Genel Kurul Toplantısı, 01 Eylül 2018 Cumartesi günü; çoğunluk sağlanamadığı takdirde ise ikinci toplantı 08 Eylül 2018 Cumartesi günü gerçekleştirilecektir. Genel Kurul Gündemi, yeri ve saati ilerleyen tarihlerde Dernek Web Sayfamızdan duyurulacaktır.

Dernek Yönetim Kurulu olarak; değerli üyelerimizin Genel Kurulumuza katılımlarını diler, saygılarımızı sunarız.

Veteriner Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliği

"Veteriner Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliği" 02.08.2018 Tarih ve 30409 Sayılı Resmî Gazete ile yayımlanmıştır. Meslek camiamıza hayırlı olmasını temenni ederiz. Detaylı bilgiye aşağıda belirtilen linkten ulaşılabilir.

<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/05/20180502-2.htm>.

KONFERANS (Kanser: Nitelikli Başarısızlık)

26 Nisan 2018



Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği ile Veteriner Onkoloji Derneğinin katkılarıyla; 2018 yılı Dünya Veteriner Hekimleri Günü kutlama Programı kapsamında, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Satı Baran Konferans Salonunda 26 Nisan 2018 tarihinde Prof.Dr. İbrahim Demirkan tarafından "Kanser: Nitelikli Başarısızlık" konulu bir Konferans verildi.

Kutlama Programı Fakülte Dekanı Prof.Dr.Belgin Sarımehtetoğlu'nun Açış konuşmasıyla başladı. Programa Türk Veteriner Hekimleri Birliği adına 2.Başkan Prof.Dr.Ender Yarsan katılım sağladı. Açılış konuşmasında; Dünya Veteriner Hekimleri Günü ile ilgili genele değerlendirmeler, bu yılın Tema'sı; bundan önceki yıllara ilişkin kutlamalar ve mesleğimizi genel sorunları ve çözüm önerilerine ilişkin değerlendirmelerde bulundu.

Öğretim üyeleri, meslektaşlarımız ve öğrencilerin yoğun ilgisi ile gerçekleştirilen Konferans son derece faydalı bir şekilde gerçekleştirildi. Katılımcıların soruları ve Plaket Töreni ile Program tamamlandı.



IV. Türk Veteriner Hekimliği Kurultayı



Türk Veteriner Hekimler Birliği tarafından düzenlenen IV. Türk Veteriner Hekimliği Kurultayı Antalya'da gerçekleştirildi. Kemer - Göynük beldesinde bulunan Avantgarde Hotel'de 3 gün süren etkinliğe yurt içi ve yurtdışından olmak üzere 400 kişi katılım sağladı.

Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği olarak Kurultay çalışmalarına aktif katılım sağladık. Oluşturulan Kurultay Divanında; Divan Başkanlığı

görevinin Dernek Başkanı Prof.Dr. Ender Yarsan yaparken; Dernek Muhasip Üyesi Doç.Dr. Hüsamettin Ekici de Divan Üyesi olarak görev patı. Bununla birlikte Kurultay kapsamında oluşturulan Komisyonlardan "Veteriner Tıbbi Ürünler Komisyonu" çalışmalarına da Dernek Üyelerimiz aktif şekilde destek olarak Komisyon Raporu ve Sonuç Raporu hazırlıklarına iştirak ettiler.

e-BÜLTEN Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Yayın Organıdır.	Bülten Yayın Kurulu
Yıl: 2018 Sayı:18 ISSN 1309-4769	Doç.Dr. Levent ALTINTAŞ
Sahibi: Prof.Dr. Ender YARSAN	Doç.Dr. Begüm Yurdakök DİKMEN
Editör-Yazı İşleri Müdürü: Doç.Dr. Levent ALTINTAŞ	Doç.Dr. Hüsamettin EKİCİ
	Dr. Farah Gönül AYDIN
Dernek ve Yazışma Adresi: Atmaca Sokak No: 8/3 06110, Dışkapı- Ankara	Yerel süreli yayındır, 6 ayda bir yayınlanır.
Tel. 0312-3112426 - Belgegeçer: 0312-3176073	Bültende yayınlanan yazıların sorumluluğu yazarlarına aittir.

BİLİMSEL ETKİNLİKLER

Etkinlik Adı	Tarih	Yeri	Web Sayfası
10th World Congress on Pharmacology	02-03.08.2018	İspanya	https://pharmacology.pharmaceuticalconferences.com/call-for-abstracts.php
EUROTOX2018	02-05.09.2018	Belçika	http://www.eurotox-congress.com/2018/
25th European Veterinary Congress FECAVA	04-07.09.2018	Rusya	http://fecava2019.org/
3. International Congress on Advances in Veterinary Sciences & Technics (ICAVST)	5-9.09.2018	Sırbistan	https://www.icavst.com/icavst-2018-call-papers
3. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi	09-12.09.2018	Nevşehir	http://www.ubaksymposium.org/
16. Ulusal Veteriner Cerrahi ve 2. International Veterinary Surgery Congress Of Turkey	20-23.09.2018	KKTC	http://www.veterinercerrahi2018.com/
29. International Scientific Expert Congress of Agriculture and Food Industry	26-28.09.2018	İzmir	www.agrifood2018.org
World Drug Safety Congress Europe 2018	10-11.09.2018	Hollanda	http://www.terrapinn.com/conference/world-drug-safety-congress-europe/index.stm
24. Ulusal Biyoloji Kongresi	10-14.09.2018	Manisa	http://ubk2018.com/
16th International Congress of Therapeutic Drug Monitoring & Clinical Toxicology 2018	16-19.09.2018	Avustralya	https://iatdmct2018.org/
16th Global Summit on Toxicology and Applied Pharmacology	15-16.10.2018	ABD	https://toxicology.global-summit.com/
1. Uluslararası Sürü ağılığı ve Yönetimi Kongresi	14-17.10.2018	Antalya	http://surusagligi2018.org/
6. Uluslararası Muğla Arıcılık ve Çam Balı Kongresi	15-19.10.2018	Muğla	http://www.muglacongress.org/?page=kayit_konaklama
World Congress on Toxicology and Applied Pharmacology	15-16.10.2018	İtalya	https://toxicology-pharmacology.pulsusconference.com/
9th International Conference on Antimicrobial Agents in Veterinary Medicine	16-19.10.2018	İtalya	https://www.aavm2018.com/
2. Uluslararası Veteriner Hekimleri Mikrobiyoloji Kongresi	16-19.10.2018	Antalya	http://vetmik2018.org/
2. International Fisheries Symposium	04-08.11.2018	KKTC	www.cyprusfisherysymposium.com
Global Summit on Toxicology and Forensic Science	08-09.11.2018	Yeni Zelanda	https://toxicology.toxicologyconferences.com/
13th World Congress on Pharmacology and Toxicology	14-15.11.2018	Avustralya	https://pharmacology.pharmaceuticalconferences.com/asiapacific/
International Symposium on Fisheries and Aquatic Sciences" (FABA)	21-23.11.2018	Ankara	http://faba2018.com/
2. Fitoterapi Aromaterapi ve Kozmetikte Yenilikler Kongresi	23-25.11.2018	İstanbul	www.fitovizyon.org
19th Annual Conference on Inhalation Toxicology	13-14.12.2018	BAE	https://inhalationtoxicology.conferenceseries.com/