

Zn(II)Pc 2'in tutulumunun önemli derecede pankreas ve kalın bağırsakta olduğu görüldü.

Sonuç: Sonuçlara göre işaretlenmiş Zn(II)Pc 1; akciğer, yumurtalık ve kolon tümörlerinin bunun yanı sıra radyo işaretli Zn(II)Pc 2 ise kolon ve pankreas tümörlerinin görüntülenmesinde kullanılabilir bir görüntüleme ajanı olabilir potansiyeli taşımaktadır.

[RSS-006]

Çinko Fitalosiyani Türevi; Sentezi, Tümör Hücrelerde Tutulumu, Sitotoksitesi

Göktürk Avcı¹, Fatma Aslıhan Sarı², A. Celil Yüzer², Hale Melis Soylu³, Özge Er⁴, Mine İnce^{2,5}, Fatma Yurt Lambrecht⁴

¹Mersin Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Anabilim Dalı, Mersin

²Mersin Üniversitesi İleri Teknoloji Eğitim, Araştırma ve Uygulama Merkezi, Mersin

³Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyomedikal Teknolojiler Anabilim Dalı, İzmir

⁴Ege Üniversitesi Nükleer Bilimler Enstitüsü, Nükleer Uygulamalar Anabilim Dalı, İzmir

⁵Mersin Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği Anabilim Dalı, Mersin

Bu çalışma; 114Z430 no'lu TÜBİTAK projesinden desteklenmiştir.

Amaç: Günümüzde fitalosiyaniinlerin kanser teşhis ve tedavisinde kullanımı üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmada sentezlenen fitalosiyaniin türevi ZnPc bileşiğinin sitotoksitesi ve hücre tutulumu incelenerek sentezlenen bileşiğin nükleer görüntüleme ajanı olarak kullanılabilirliği in vitro olarak araştırıldı.

Yöntem: ZnPc bileşiği iodojen yöntemi kullanılarak I-131 ile işaretlenmiş ve işaretli bileşiğin kalite kontrol çalışmaları ince tabaka radyo kromatografisi (TLRC) yöntemi ile gerçekleştirildi. Sentezlenen ZnPc'nin sitotoksite ve hücre tutulum çalışmaları MCF-7 (insan meme kanseri), MDAH (insan yumurtalık kanseri), HeLa (insan serviks karsinoma), EMT-6 (fare meme kanseri) ve WI-38 (sağlıklı insan akciğer hücresi) hücreleri üzerinde yapıldı. Sitotoksite çalışması MTT metodu kullanılarak gerçekleştirildi. ZnPc bileşiği 10 µM-90 µM aralığında konsantrasyonlarda hazırlanarak her bir hücre için IC50 değeri kontrol grubuyla karşılaştırılarak hesaplandı. Hücre tutulum çalışmalarında serbest I-131 ve I-131 ile işaretli ZnPc moleküllü belirtilen hücrelerdeki tutulum değerleri saptandı. Bileşiğin hücre içi lokalizasyonu belirlemek için MCF-7 hücrelerinde floresan mikroskopu ile görüntü alındı.

Bulgular: Radyo işaretli bileşiğin işaretleme verimi %95,0±4,6 olarak saptandı. Sitotoksite çalışması sonucunda ZnPc'nin MCF-7, MDAH ve WI-38 (>90 µM) hücreleri üzerinde toksik etkisi gözlenmedi. EMT-6 hücreleri için IC50 değeri 50 µM, HeLa hücreleri için ise 35 µM olarak belirlendi. En yüksek hücre tutulumunun 24. saatte MCF-7 hücre hattında (%30,2±9,8) olduğu gözlemlendi. Bununla birlikte en düşük tutulum WI-38 hücrelerinde %5,5±0,7 olarak tespit edildi. Floresan mikroskopu ile alınan görüntüler sonucunda bileşiğin hücrenin sitoplazmasında lokalize olduğu görüldü.

Sonuç: Sentezlenen ZnPc'nin MCF-7 hücreleri üzerinde yüksek tutulum gözlenirken WI-38 hücreleri üzerinde düşük tutulum saptandı. Yapılan çalışmalar sonucunda ZnPc bileşiğinin meme tümörünün nükleer görüntülenmesinde kullanılabilir bileşik ile ilgili in vivo çalışmalar planlı.

Poster Sunumlar

[RPS-007]

Cu ve Zn Metali İçeren Klorofil Türevi Fotosensitizerlerin Nükleer Görüntüleme ve Fotodinamik Terapi Potansiyeli

Kasım Ocakoğlu^{1,2}, Özge Er³, Güven Kıyak¹, Fatma Yurt Lambrecht³, Cumhuriyet Gündüz⁴, Çağla Kayabaşı⁴, Sunde Yılmaz Süslüer⁴, Osman Yılmaz⁵

¹Mersin Üniversitesi, İleri Teknoloji Eğitim, Araştırma ve Uygulama Merkezi, Mersin

²Mersin Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği Anabilim Dalı, Mersin

³Ege Üniversitesi Nükleer Bilimler Enstitüsü, Nükleer Uygulamalar Anabilim Dalı, İzmir

⁴Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İzmir

⁵Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Laboratuvar Hayvanları Bilimi Anabilim Dalı, İzmir

Bu çalışma; 112T565 no'lu TÜBİTAK projesinden desteklenmiştir.

Amaç: Kanser, DNA hasarı veya mutasyon sonucu vücut hücrelerinin kontrolsüz ve anormal bir şekilde çoğalmasıdır. Son yıllarda kanser tedavisinde kullanılan kemoterapi, radyoterapi ve cerrahiye alternatif olabilecek yöntemler araştırılmaktadır. Fotodinamik terapi (PDT); invaziv olmayan ve fotodinamik etkilerin kullanıldığı alternatif bir terapi yöntemidir. Bu çalışmada merkezinde Cu ve Zn metali bulunan klorofil türevi bileşiklerin fotosensitizerin fotodinamik terapi potansiyeline ve biyodağılımlarına metalin etkisinin ortaya konması amaçlandı.

Yöntem: Fotosensitizerler I-131 ile iodojen metoduna göre işaretlendi. Biyodağılım çalışmaları dişi Albino Wistar sıçanlar ile 30, 60 ve 120 dakikalık zaman periyodlarında gerçekleştirildi. PDT çalışmaları Cu-PH-A için MCF-7 (insan meme adenokarsinoma) ve MDAH-2774 (insan yumurtalık kanseri); Zn-PH-A için HeLa (insan serviks karsinoma) ve EMT-6 (fare meme karsinoma) hücrelerinde 10-30 J/cm² LED ışık kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Radyo işaretlemenin verimleri I-131 Cu-PH-A için %92,9±4,2; I-131 Zn-PH-A için %95,3±2,7 olarak tespit edildi. Dişi Albino Wistar sıçanlar ile gerçekleştirilen biyodağılım sonuçlarına göre I-131 Cu-PH-A'nın meme ve uterusu 30. dakikada; over ve karaciğerde 60. dakikada; böbrek ve kalın bağırsakta 120. dakikada maksimuma ulaştığı gözlemlendi. Bununla birlikte I-131 Zn-PH-A'nın organlardaki tutulumları meme ve böbrekte 30. dakikada; kalın bağırsak 60. dakikada; karaciğer ve overde 120. dakikada maksimuma ulaştığı saptandı. PDT çalışmaları sonuçlarına göre Zn-PH-A EMT6 hücre hattında etkiliyken Cu-PH-A'nın MDAH-2774 hücre hattında daha etkili olduğu tespit edildi.

Sonuç: Yapılan biyodağılım ve PDT çalışmaları sonucunda Cu-PH-A over tümörünün nükleer görüntülenmesi ve fotodinamik terapisi için uygun olabileceği tespit edildi. Bunun yanında biyodağılım çalışmalarına göre Zn-PH-A over ve uterus için uygun bir görüntüleme ajanı potansiyeline sahipken meme tümörüne karşı yüksek bir fotodinamik terapi potansiyeli olduğu saptandı.

[RPS-008]**Nükleer Tıp ve Toplumun Radyasyon Bilinci**Türkan Ertay¹, Şilan Aydın², Onur Ada², Hatun Karaoğlan²¹Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dönem II, İzmir

Amaç: Hayatımızın birçok alanında radyasyonla iç içeyiz. Bu durum bazı kişileri gereğinden fazla korkutuyor. Bazıları yeterli bilince sahip olmadığı için korkmuyor ya da kendilerini koruma gereği duymuyor. Toplum bireylerinin radyasyon duyarlılığını ve alınacak önlemler konusundaki bilgi düzeyini bir anket çalışması ile araştırdık.

Yöntem: Araştırmamız bir anket çalışmasıdır. On dokuz-77 yaş grubu arasında toplum bireyi toplam 101 kişiye 17 soruluk anket uygulandı. Alınan cevaplar yüzdeler dilimlerle değerlendirildi. Anketler yapıldıktan sonra kişilere doğru ve yeterli bilgi verildi.

Bulgular: Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde aşağıdaki veriler kaydedilmiştir; Toplumda yaşayan kişilerin radyasyona maruz kaldığını %96 doğrulamıştır. Radyasyon kaynağı olarak %25 telefon, %11 tıp olduğu belirtilirken, sağlık için tıpta radyasyon kullanıldığını %98 biliyor, ancak vücuda nasıl verildiğini, vücutta ne kadar kaldığını ve vücuttan nasıl atıldığı bilinmiyor. Tıpta radyasyon kullanım alanı olarak %42 radyoloji, %22 nükleer tıp, %17 onkoloji yanıtları alınmıştır. Radyasyonun vücuda etkileri konusunda %24 kanser, %19 mutasyon, %18 hücre ölümü, %11 infertilite yanıtlarını vermiştir. Yüzde 52 radyasyon korkusu olmadığını belirtmiştir.

Sonuç: Radyasyon kaynakları olarak cep telefonu, televizyon, bilgisayar, santraller ve baz istasyonları biliniyor. Çoğunluğun sağlıkta radyasyon kullanıldığı hakkında bilgisi var. Özellikle 19-25 yaş arası gençler, radyasyon kaynağı olarak cep telefonlarını gösterirken radyasyon korkusu olmadığını da belirtmiştir. Toplum bireylerini radyasyon kaynakları konusunda bilgilendirmek ve radyasyonun yarar-zarar ilişkisi göz önüne alınarak gereksiz korkularının giderilmesi ve gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Radyasyon kaynakları, radyasyon korkusu

[RPS-009]**Radyofarmasötik Bilimler Yüksek Lisans Programı Tanıtımı**Türkan Ertay, Gamze Çapa Kaya, Hatice Durak

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Dünyada hızla gelişen radyofarmasötik bilimler alanında ülkemizin de daha etkin hizmet verebilmesi için gerekli eğitimin sağlanacağı Radyofarmasötik Bilimler Anabilim Dalı üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde kuruldu.

Yöntem: Programa eczacılık, fizik, kimya, biyokimya biyoloji, kimya mühendisliği lisans mezunları ya da eşdeğeri bir lisans programından mezun olanlar ile tıp fakültesi mezunları kabul edilir. Programa katkısı olan anabilim dalları; Fen Bilimleri Enstitüsü: Fizik Anabilim Dalı, Kimya Anabilim

Dalı, Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi: Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Medikal Fizik Anabilim Dalı, Biyokimya Anabilim Dalı, Farmakoloji Anabilim Dalı, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Laboratuvar Hayvanları Bilimi Anabilim Dalı. Yurtdışı örnekleri: King's College London, University of Alberta Faculty of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, Purdue University, School of Health Sciences, The University of New Mexico, Cardiff University School of Medicine, Loyola University Medical Center.

Bulgular: Radyofarmasötik üretimi, kalite kontrolü ve AR-GE yapılabilecek tesislerin ve sağlık kurumlarının en önemli unsurunun vasıflı insan gücü olduğu, bu nedenle bu tıp radyofarmasötik üretim tesislerinde ve sağlık kurumlarında çalışabilecek personelin yetişeceği ve bu alanda kariyerine devam etmek isteyen kişilere yönelik bir yüksek lisans programıdır.

Sonuç: Program radyofarmasi bilimini; radyofarmasötiklerin etkin ve güvenli bir şekilde üretimi, hazırlanması, kullanılması, temini ve dağıtılması konusunda uluslararası standartlara yükseltmeyi amaçlayan bir eğitim verecektir.

Anahtar Kelime: Radyofarmasötik bilimler

[RPS-010]**Derinlik Boyut ve Süreye Bağlı Olarak Lezyondaki 18F-FDG SUV Değerlerinin PET Fantomu Kullanılarak Karşılaştırılması**Türkan Ertay¹, Monir Alsalem², İsmail Evren¹, Hatice Durak¹¹Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir²Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Medikal Fizik Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: SUV değeri lezyonun benin/malin ayrımında önemlidir. Bu çalışmada fantom ile değişik boyutlarda ve derinlikte lezyon modeli ile SUV değerindeki sapmalar değerlendirilmiştir.

Yöntem: Araştırmada Philips Medical Systems GEMINI TF 16 PET/CT görüntüleme sistemi kullanılarak PET fantomu ile denemeler yapıldı. Fantom yumuşak doku ve değişik boyutlarda 9,5, 12,7, 15,9, 19,1, 25,4 mm boyutlarında lezyon modellerinde 18F-FDG kullanılarak görüntüledi. 18F-FDG aktivite konsantrasyonları kürelerde 30,4 kBq /mL ve yumuşak dokuda 3,8 kBq/mL olarak ayarlandı. Değişik boyutlardaki lezyonlar için fantom görüntülemesi 30 sn, 60 sn, 120 sn'lik imajlar halinde ve 1., 2. ve 3. saatlerde hasta ile aynı formatta alınmıştır. Fantomdaki aktivite dağılımının fantomun toplam ağırlığına oranı, standardize uptake value (SUV) değerleri 30 sn, 60 sn, 120 sn'lik imajlarla 1. saat, 2. saat ve 3. saatte her bir lezyon için elde edilmiştir. Deney sonuçlarından elde edilen verilere SPSS istatistik programı kullanılarak Repetead Measure Anova (RMA) ve Friedman testleri uygulanmıştır.

Bulgular: Lezyonun yeri boyutu ve konsantrasyonuna ait değerler elde edildi. Değerlendirmede görüntüleme süresi fark yaratmazken, lezyonun boyut ve derinliği SUV değerinde anlamlı farklılıklar yaratmıştır.

Sonuç: Vücut içindeki lezyonun boyutu ve derinliği benin malin ayrımı yapılırken göz önünde bulundurulması gereken önemli bir faktördür.

Anahtar Kelimeler: Fantom, 18F-FDG, lezyon Index