

SİGARA FİLTRESİNDE DOMUZ KANI VAR MI ?

Do Cigarette Filters Contain Pig's Blood ?

Birsen Can DEMİRDÖĞEN¹, Osman AYKUT¹, Zekiye BAKKALOĞLU²

¹ Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Tüketici Güvenliği Ve Sağlık Etkileri Araştırma Laboratuvarları, ANKARA

² Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Salgın Hastalıklar Araştırma Müdürlüğü, Moleküler Tanı Ve Araştırma Laboratuvarı Şefliği, ANKARA

Geliş Tarihi: 11.06.2010
Kabul Tarihi: 27.08.2010

İletişim:
Birsen CAN DEMİRDÖĞEN
Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Tüketici Güvenliği Ve Sağlık Etkileri Araştırma Laboratuvarları, ANKARA
Tel : +90 312 458 21 40
E-posta : birsencan.demirdogen@rshm.gov.tr

ÖZET

Avustralya Sidney Üniversitesi'nden Prof. Simon Chapman tarafından ortaya atılan sigara filtrelerinde domuz kanından alınan hemoglobin proteini kullanıldığına dair iddialar üzerine yapılan haberler geçtiğimiz günlerde gündemi meşgul etmiştir. Vejeteryanların ve dini inançları nedeniyle domuz ürünleri konusunda hassas olan Müslümanların ve Musevilerin bu haberden memnun olmayacakları belirtilmiştir. Başkanlığımıza domuz kanı yönünden incelenmek üzere gönderilen sigara numunelerinin analizleri Tüketici Güvenliği ve Sağlık Etkileri Araştırma Laboratuvarlarında yapılmıştır. Sigara filtresinde domuz kanı varlığı real time PCR tekniği ile araştırılmış, sonuçta, analiz edilen sigara filtrelerinde domuz DNA'sı tespit edilmemiştir. Sigara filtrelerinde hemoglobin proteini varlığını araştırmak için ise UPLC-TOF-MS (Ultra basınçlı sıvı kromatografi uçuş zamanlı kütle spektrometresi) cihazı ile kütle taraması yapılmış, sonuçta analizi yapılan sigara filtrelerinde hemoglobine rastlanmamıştır. Bu araştırma bir ön-çalışma niteliğinde olup, konuyla ilgili daha detaylı araştırmaların yapılması faydalı olacaktır.

Anahtar Sözcükler: Sigara, domuz kanı, hemoglobin, real time PCR, UPLC-TOF-MS

ABSTRACT

The news over the allegations raised by Prof. Simon Chapman from Australia Sydney University that hemoglobin protein obtained from pig blood is being used in cigarette filters has kept the agenda busy in recent days. It was stated that vegetarians and Muslims and Jews who are sensitive about pork products because of religious beliefs will not be pleased with this news. The analyses of the cigarette samples sent to our Agency in order to be examined for pig blood has been carried out at the Consumer Safety and Health Effects Research Laboratories. Presence of pig blood in cigarette filter was investigated by real time PCR technique. As a result, pig DNA was not determined in the cigarette filters that were analyzed. In order to analyze the presence of hemoglobin protein in cigarette filters, mass screening was conducted with UPLC-TOF-MS (Ultra performance liquid chromatography-time of flight mass spectrometry); as a result hemoglobin was not found in the analyzed cigarette filters. This research was a pilot study in nature and more detailed studies about the subject will be helpful.

Key Words: Cigarette, smoking, pig blood, hemoglobin, real time PCR, UPLC-TOF-MS

GİRİŞ

Geçtiğimiz günlerde sigaralarda domuz kanı kullanıldığına ilişkin haberler gündemi günlerce meşgul etmiştir. Avustralya Sidney Üniversitesi'nden Prof. Simon Chapman, sigaralarda domuz kanından alınan hemoglobin proteini kullanıldığını, vejeteryanların ve dini inançları nedeniyle domuz ürünleri konusunda hassas olan Müslümanların ve Musevilerin bu haberden memnun olmayacaklarını belirtmiştir (1). Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi Tütün Kontrolü Servisince Sabah Gazetesine verildiği ifade olunan mülakatta, Türkiye'de satılan sigaraların birçok zararlı etkisinin yanı sıra domuz ürünü içerip içermediğinin bağımsız laboratuvarlarca incelenerek açığa çıkarılması, sonuçlar açıklanmaya kadar da tüm sigaraların satışının durdurulması gerektiği savunulmuştur (2).

Başkanlığımıza domuz kanı yönünden incelenmek üzere gönderilen sigara numunelerinin analizleri Tüketici Güvenliği ve Sağlık Etkileri Araştırma Laboratuvarlarında yapılmış ve sigara filtresindeki domuz kanı varlığı moleküler biyolojik yöntemler kullanılarak araştırılmıştır. Bu çalışmada üç değişik marka sigara kullanılmıştır.

Öncelikle sigaraların filtreleri küçük parçalar halinde kesilmiş ve 50 mg olacak şekilde steril tüplere alınmıştır. Bir grup sigara filtresine domuz kanı damlatılarak eksternal pozitif kontrol (ekstraksiyon kontrolü) olarak kullanılmıştır. Kullanılacak olan moleküler tayin yönteminin domuz DNA'sına spesifitesini belirlemek için diğer grup filtreler insan kanı damlatılmıştır. Sigara filtrelerinden DNA izolasyonu için spin kolon yöntemi (SureFood PREP Animal X) tercih edilmiştir. Ardından, domuz DNA'sı tespiti SureFood Animal ID Pork Sens Plus V kiti kullanılarak Real time PCR tekniği ile Rotor-Gene Q cihazında gerçekleştirilmiştir. Ticari kitin önerdiği çalışma prensiplerine uyularak ve içerdiği kontroller kullanılarak çalışılmıştır.

Sigara filtrelerinde hemoglobin proteini varlığını araştırmak için ise altı farklı markalı sigara

kullanılmıştır. Sigaraların filtreleri küçük parçalar halinde kesilmiş, ekstraksiyon işleminin ardından UPLC-TOF-MS (Ultra basınçlı sıvı kromatografi uçuş zamanlı kütle spektrometresi; Waters LCT-Premier) cihazı ile kütle taraması yapılmıştır.

Sonuçta, analiz edilen sigara filtrelerinde domuz DNA'sı tespit edilememiştir. Eksternal pozitif kontrol olarak kullanılan domuz kanı eklenmiş filtrelerde domuz DNA'sı beklediği gibi pozitif sonuç vermiş, insan kanı damlatılmış filtrelerde ise sonuç negatif bulunmuştur. Kitin içine internal pozitif kontrol olarak kullanılmak üzere eklenmiş olan domuz DNA'sı ile hazırlanan PCR tüpü de pozitif sonuç vermiştir. UPLC-TOF-MS ile yapılan kütle taraması sonucunda da analizi yapılan sigara filtrelerinde hemoglobine rastlanamamıştır.

Sigaralarda domuz kanından alınan hemoglobin kullanıldığını iddia eden Prof. Simon Chapman, Avustralya Sydney Üniversitesi'nde Halk Sağlığı Bölümünde çalışan bir sosyologdur. Sigara kontrolü ve sigaranın verdiği zararlar gibi konularda birçok kitap ve makale yazmış bir aktivisttir. Sigara filtrelerinde domuz kanı kullanıldığıyla ilgili iddiasını Hollandalı bir grubun çalışmasına dayandırdığını bildirmektedir (1). Prof. Simon Chapman ile yaptığımız yazışma sonucunda basedilen çalışmanın bir Hollandalı tarafından domuz ürünlerinin kullanım alanlarıyla ilgili gerçekleştirilmiş bir araştırma olduğu, deneysel bir çalışma olmadığı bilgisine ulaşılmıştır. Bahsedilen bu araştırma sonuçları "Pig 05049" adlı bir kitapta yayınlanmıştır (3). Başka bir deyişle piyasadaki sigaralar tek tek laboratuvarda incelenip içlerinde domuz kanı ve/veya hemoglobin bulunmuş değildir.

Bugüne kadar sigara filtresinde hemoglobin kullandığını kabul eden tek bir sigara firması vardır (1). Bu firma sigara filtresinde "yapay" hemoglobin kullandığından bahsetmekte, ancak hemoglobinin kaynağı konusunda bilgi vermemektedir (4). Hemoglobin, alyuvarlarda bulunan, alyuvarlara

ve dolayısı ile kana kırmızı rengini veren, solunum organından dokulara oksijen, dokulardan solunum organına ise karbondioksit taşımakla görevli solunum proteini. Yapısında demir içeren hem grubu ve globin proteini vardır (5). Firma, hemoglobinin sigara filtresine bir biyolojik filtre görevi görmesi için eklendiğini bildirmiştir. Bu sigaraların tanıtımını yapan Prof. Ioannis Stavridis, hemoglobinin sigara dumanındaki kanserojen serbest radikalleri akciğerlere ulaşmadan önce yakalayıp hapsettiğini

iddia etmektedir. Biyolojik filtreli bu sigaradan açığa çıkan dumanın normal sigaralarla karşılaştırıldığında daha az zehirli olduğu öne sürülmektedir (6).

Sonuç olarak, bu çalışmada piyasada bulunan bazı sigaraların filtreleri laboratuvar ortamında incelenmiş, filtrelerde domuz kanı veya herhangi bir türe ait hemoglobin tespit edilememiştir. Yapılmış olan bu araştırma bir ön-çalışma niteliğinde olup, konuyla ilgili daha detaylı araştırmaların yapılması faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. http://www.sabah.com.tr/Dunya/2010/03/31/sigararin_filtresinde_domuz_kani_var. Son erişim tarihi: 28.05.2010
2. http://www.sabah.com.tr/Gundem/2010/04/01/sigarada_domuz_kani_tartismasi_buyuyor. Son erişim tarihi: 28.05.2010.
3. <http://www.christienmeindertsma.com/index.php?/books/pig-05049/> Son erişim tarihi: 24.08.2010
4. http://www.hsph.harvard.edu/research/tobacco-control-research/files/PREPs_web_monograph_optimized.pdf Son erişim tarihi: 01.06.2010
5. <http://en.wikipedia.org/wiki/Hemoglobin>. Son erişim tarihi: 03.06.2010.
6. <http://www.greekembassy.org/embassy/Content/en/Article.aspx?office=3&folder=254&article=1468>. Son erişim tarihi: 01.06.2010.