Genişletilmiş Özet

Giriş

Yirminci yüzyılın başından bu yana, tüm halk sağlığı girişimlerine ve sigaranın diğer birçok hastalığın yanı sıra doğrudan kanser nedeni olduğunu gösteren çalışmalara karşın, sigara kullanımı gün geçtikçe artmıştır. Kanıtlanan zararlı etkilerine ve sigara satışındaki düzenlemelere aldırmaksızın, tütün endüstrisi sürekli olarak sigara içmeyi teşvik eden bir yol izlemiş ve bunu toplumlarda olağan bir davranış haline getirmiştir. Sigaranın kanıtlanmış zararlı etkilerinin çoğunun yanma ürünlerinden kaynaklandığının bilincinde olan tütün endüstrisi, 2006-2007 yılları arasında, bu durumu kendi lehine çevirmek için geleneksel sigaralara göre daha güvenli bir alternatif olduğunu ve sigarayı bırakmada faydalı olabileceğini iddia ettiği yeni nesil tütün ve nikotin ürünlerini (NGP'ler) piyasaya sürmüştür. Elektronik sigaralar (EC), ısıtılan tütün ürünleri (HTP) ve dumansız tütün ürünleri (STP) olmak üzere 3 ana gruptan oluşan NGP'ler geleneksel sigaraya kıyasla daha düşük konsantrasyonlarda nikotin içerseler de, zararsız oldukları iddiası kabul edilemez bir gerçektir. Bu çalışmada yeni nesil tütün ve nikotin ürünlerinde bulunan toksik maddeler ve bileşenler incelenmiş, bu zararlı maddelerin açığa çıkma şekilleri ve geleneksel sigaradan farkları tartışılmıştır.

Yöntem

Alanyazında yer alan tüm uluslararası ve ulusal çalışmalar, Pubmed, Sciencedirect ve Google Scholar arama motorları vasıtasıyla incelenmiş, yeni nesil tütün ve nikotin ürünlerinde tespit edilmiş toksik maddeler özelinde irdelenmiştir. Bu derleme kesitsel bir gözden geçirme olmayıp, ilgili tüm araştırmaların bir değerlendirmesi şeklinde sunulmuştur.

Bulgular ve Tartışma

Bu maddeler, nikotin, tütüne özgü nitrozaminler, nem sağlayıcılar (propilen glikol ve gliserol), uçucu organik bileşikler, aroma vericiler, karboniller, metaller ve diğer maddeler şeklinde sınıflandırılarak irdelenmiştir. NGP'ler üzerine yapılan deneysel çalışmalardan anlaşılan odur ki; EC'lerde ısınmanın ve degradasyonun etkisi ile propilen glikol ve gliserol maddeleri, HTP'lerde ise tütünün termal degradasyonu nedeni ile formaldehit ve asetaldehit gibi geleneksel sigarada da bulunan toksik maddeler açığa çıkmaktadır. Ayrıca, çeşitli elektronik aksama sahip bu ürünlerin ısınması sonucu, geleneksel sigara tüketiminde maruz kalınan miktardan çok daha fazla ağır metale (nikel, kurşun, kadmiyum, krom, bakır, arsenik, mangan, alüminyum, tungsten, kalay vb.) rastlanmaktadır. Elde edilen birçok bulgunun içerisinde, bu tür ürünlerde bazı ilaç etken maddelere, yasadışı maddelere rastlanması da oldukça çarpıcıdır ki bu da NGP'lerin kontrolsüz üretiminin ve pazarlamasının yapıldığı gerçeğini ortaya koyan bir bulgudur.

Her ne kadar birçok ülkede satışı, üretimi, ithalatı yasal düzenlemelerle kontrol altına alınmış olsa da, yeni nesil tütün ve nikotin ürünlerinin, sanılanın aksine bilinen ve bilinmeyen, toksisitesi oldukça yüksek seviyelere ulaşabilen, uzun süreli maruz kalınması durumunda yaratacağı olumsuz etkilerin belirsiz olduğu karboniller, uçucu organik bileşikler, tütüne özgü nitrozaminler, aroma vericiler, furanlar, polisiklik aromatik hidrokarbonlar ve metaller içerdiği görülmektedir. Ayrıca geleneksel sigaralarda bulunmayan veya daha düşük seviyelerde tespit edilen maddelerin bazı NGP'lerde (ısınma, degradasyon, katkı maddeleri, üretim bileşenleri/hammadde vb. kaynaklı) daha yüksek miktarda bulunabildiği belirlenmiştir. Pazarlama teknikleri nedeniyle bu ürünlerin genç ve adolesanlarda kullanım oranının yüksek olduğu bilinmektedir.

Sonuç

Sonuç olarak bu ürünlerin, sigaranın etkisinin azaltılmasına veya sigarayı bırakmaya yardımcı olmasına yönelik algının kökten değiştirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Hem geleneksel sigarayı hem de yeni nesil ürünleri bir arada kullanan tüketici sayısı da dikkate alındığında, bu tür ürünlerin içerdiği zararlı kimyasallar nedeni ile insan sağlığı üzerindeki etkilerinin uzun vadede yol açabileceği olumsuz tabloların öngörülerek, var olan uygulamaların gözden geçirilmesi ve gerekli yaptırımların uygulanması elzemdir.

Anahtar Kelimeler: toksisite, nem sağlayıcılar, aerosol, elektronik sıvı, nitrozaminler, ağır metaller