

“LIGHT” SİGARA – ZARARSIZ SİGARA !

Sigara şirketleri son 50 yılın büyük bölümünde sigara-hastalık ilişkilerini inkar için uğraşırken, diğer yandan da “zararsız” sigara araştırmaları çabası içine girmiştir. Zararsız sigara hem içicinin alıştığı tada ve nikotin bağımlılığına hitap etmeli ve hem de toplumun sağlık endişelerini gidermeli idi. Fakat bu konuda çeşitli engeller mevcuttu. Sigara dumanındaki toksinleri yok etmek ciddi bir teknoloji gerektiriyordu. En büyük sorun da sigara içicilerinin özellikle aradıkları tat ve sigara içme hissini verebilmektir. Bugüne kadar hiçbir şirket bunu başaramadı.

“Light” deyimini gıdalar için kullanıldığında FDA tanımlamasına göre en az %50 oranında daha az yağ veya en az üçte bir oranında daha az kalori içeriği anlamına gelmektedir. Bu yine FDA kriterlerine göre tüketiciler için daha “sağlıklı” bir ürün demektir. Ancak sigara için bu durumun geçerli olduğunu söylemek tam olarak olanaklı değildir. Gerçekten light sigaralar tüketiciler için daha sağlıklı bir ürün müdür? ABD’de tütün ürünlerinin üretimi ve pazarlaması FDA değil FTC (Federal Trade Commission: federal ticaret komisyonu) tarafından düzenlenmektedir. Bu nedenle FTC tarafından sigara dumanı ölçüm makinelerinde düşük katran saptanan sigaralar “light” veya “ultra light” olarak tanımlanmaktadır.

Son 40 yıldır düşük katran içeriği veya filtreler nedeniyle inhale edilen aktüel katran oranı düşük olan sigaralar “daha güvenli” olarak tanıtılmış ve pazarlanmıştır.

“Az Zararlı” Sigaraların Tarihsel Gelişimi:

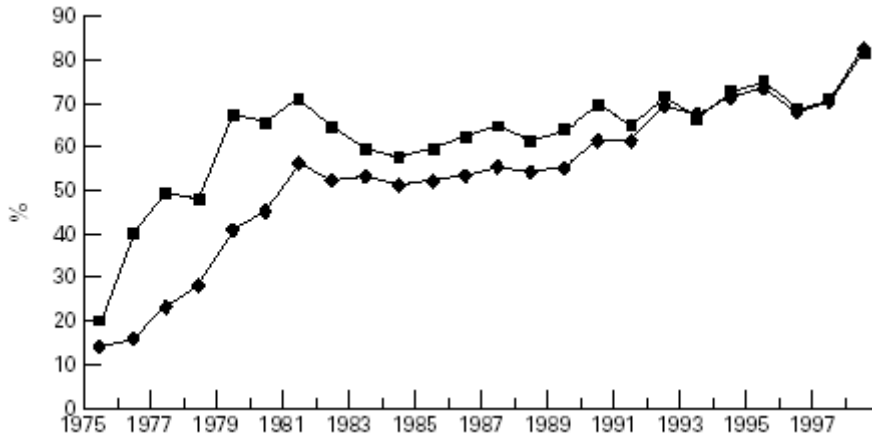
Sigara içicilerinde akciğer kanseri riskinin arttığı ilk olarak 1950’lerin başlarında geniş epidemiyolojik çalışmalar ile gösterilmiştir. İlk olarak 1967 yılında bazı bilim adamları ABD Kongresine sigarayı bırakamayanlar için düşük partiküllü sigaraların üretilmesini ve pazarlanmasını önerdiler. Tütün endüstrisi sağlık sektörünün bu çıkışına ilk olarak bazı marka sigaralara filtre ekleyerek karşılık verdi. Böylelikle sigara dumanındaki inhale edilen aktüel katran oranını azalttıklarını ileri sürdüler. Nikotin ve su çıktıktan sonra geriye kalan partikül olarak tanımlanan katrandaki bu azalma başlıca filtrenin etrafına yerleştirilen ve sigara dumanının hava ile dilüe edilmesini sağlayan ventilasyon delikleri ile sağlanmıştır.

1930’lu yıllarda FTC tarafından sigara dumanı ölçüm makinesi geliştirilmiştir. Sigaraların yıllık katran ölçümleri bu kurum tarafından yapılmaktadır. FTC’nin protokolünde makine

sigaradan dakikada bir defa 2 saniye süreyle toplam 35 ml'lik bir puff almaktadır ve her sigaranın dibinde sabit bir artık kalıncaya kadar makine tarafından sigara içilmektedir. Bu yöntemle sigara başına 1-6 mg katran çıkaran sigaralar “ultra-light”, 7-15 mg katran çıkaranlar “light”, 15 mg’ın üzerinde katran çıkaran sigaralar ise regüler veya tam harman sigaralar olarak tanımlanmaktadır. 1950’li yılların ortalarından önce pazarlanan filtresiz sigaralar FTC metoduyla 25-30 mg katran çıkarmaktaydılar.

FTC’nin bu oranları içicinin daha fazla nikotin almak için içim alışkanlığında yaptığı değişiklikleri dikkate almamaktadır. Light sigara içicileri sigara başına inhale ettikleri nikotin dolayısıyla katran oranını arttırmak için bazı kompensatuar içim yöntemleri geliştirmişlerdir (Tablo I).

“Light” ve “Ultralight” sigaralar ilk defa 1950-1960’lı yıllarda insanların sigaranın zararları hakkında bilinçlenmeye başlamasıyla piyasaya sürüldü. Bunu takiben bu sigaralar aşırı derecede tüketilmeye başladı. Tanıtım ve reklamlar sonunda 1970’lerde %3.6 olan satış 1980’de %44’e çıktı. Bugün Amerika’da sigara piyasasının %87’sini oluşturmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Yıllar içinde light ve ultralight sigara tüketimindeki artış.

Tütün endüstrisinin yetkilileri light sigara içicilerinin içtikleri sigara sayısını arttırabileceklerini ön görmüşlerdir. Nitekim Philip Morris şirketinden Helmu Wakeham’ın 24 Mart 1961’deki anlarında “sigara içicilerinin filtreli sigaralara geçerken önceden aldıkları nikotine ulaşmak için daha fazla nikotin tüketeceğini öngörüyoruz” cümlesi yer almaktadır.

Tablo I- Light sigaraya geçenlerin daha fazla nikotin almak için oluşturdukları kompensatuar içim yöntemleri

- Sigara başına alınan puff sayısının arttırılması

<ul style="list-style-type: none">• Filtrenin etrafındaki ventilasyon deliklerinin kapatılarak(elle veya dudakla) dumanın normal hava ile dilüe edilmesinin önlenmesi
<ul style="list-style-type: none">• Akciğerlere çekilen puff hacminin arttırılması
<ul style="list-style-type: none">• Günde içilen sigara sayısının arttırılması

Kompensatuar Sigara İçimi:

Bir çok deneysel çalışmada regüler sigaralardan light sigaralara geçen içicilerin plazmalarında FTC oranlarına göre beklendiğinden daha fazla nikotin metaboliti saptanmıştır. Kompensatuar içim deneysel olarak hem kısa hem de uzun süreli çalışmalarda ortaya konmuştur.

Ayrıca Amerikan Kanser Derneğinin 1 nolu kanser önleme çalışmasında (CPS-1) sigaranın makinede ölçülen katran oranındaki her bir mg'lık azalma içilen sigara sayısında 2,13 adet artmaya neden olmaktadır.

Light ve Ultralight sigaralar hakkındaki yanlış inanışlar

Son yıllarda sigara içicileri daha az bağımlılık yaptığını veya daha az zararlı olduğunu düşündükleri için düşük katranlı veya düşük nikotinli olarak adlandırılan sigaralara yönelmiştir. Normal şartlarda belki de sigarayı bırakacak olan insanlar bu sigaraları daha güvenilir buldukları için sigaraya devam etmekte. Bu inanış aynı zamanda normal şartlarda sigaraya başlamayacak insanları da cezbederek sigaraya başlamasına neden olabilmektedir.

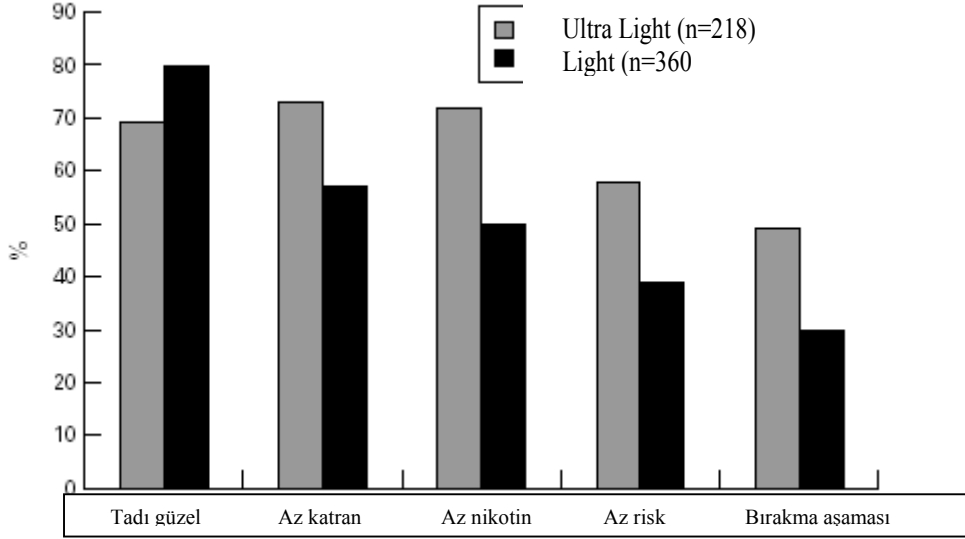
Makine tarafından ölçülen katranla nikotin ve insanların gerçekte maruz kaldıkları miktar arasındaki uyumsuzluk bilimsel olarak bilinse de bu durum sigara içicileri tarafından pek anlaşılammakta veya kabul görmemektedir. Bu ölçüm cihazlarının yapısının gerçek sigara içme davranışına uyumlu hale getirilmesi durumunda nikotin içeriğinin 5 ve katran içeriğinin 11 kat artabileceği tahmin edilmektedir.

Kozlowski ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada 210 normal, 360 light ve 218 ultra light sigara içen kişiye şu sorular sorulmuş (21).

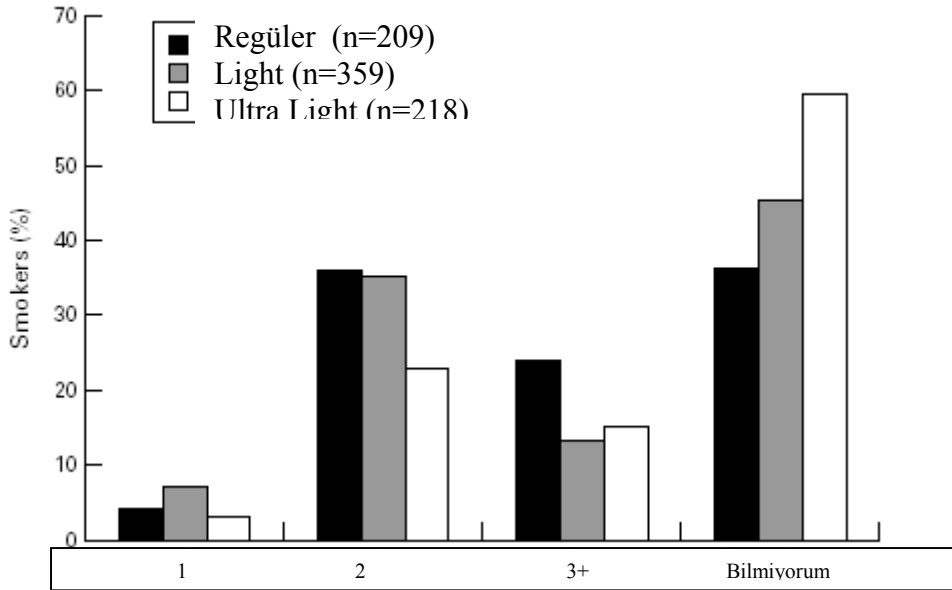
- Light veya ultra light sigarayı sigara bırakmanın bir basmağı olarak mı görüyorsunuz?
- Sigarayı bırakmaksızın zararlarını azaltmak için mi?
- Aldığınız katranı azaltmak için mi?
- Aldığınız nikotini azaltmak için mi?
- Tadını normal sigaralara tercih ettiğiniz için mi?

Katılımcıların çoğu (light içicilerin %80'i ve ultra light içicilerin %69'u) bu sigaraları tadından dolayı tercih ettiklerini ifade etmişler (şekil 2).

Diğer gerekçeler de göstermektedir ki bu tür yanlış inanışlar bu sigaraların içimini artırmaktadır. Yine aynı çalışmada katılımcılara “normal sigarayla aynı miktarda katranı almak için kaç tane Light sigara içilmesi gerekir?” sorusu sorulmuş ve %90’a yakını “bilmiyorum” şeklinde veya yanlış yanıt vermiş (şekil 3).



Şekil 2. Light veya Ultralight sigara içme nedenleri (1).



Şekil 2. “Regüler sigara ile alınan kadar katran almak için kaç tane Light sigara içilmesi gerekir?” sorusuna verilen yanıtlar (1).

Bu çalışma, Light veya Ultra light sigara içicilerin gerçek dışı beklentilerle bu sigaraları tercih ettiklerini göstermesi açısından önemlidir.

Epidemiyolojik Çalışmalar:

Farklı tip sigara içen içiciler arasında hastalık risklerini araştıran elliden fazla çalışma vardır. Bu çalışmaların çoğunda filtre nedeniyle düşük katranlı sigara içenlerde filtresiz sigara içenlere göre kanser riskinin azaldığı bildirilmiştir. Koroner arter hastalığı, strok ve KOAH riskinin azaldığı tam olarak ortaya konamamıştır.

Farklı tip sigaraları karşılaştıran bu çalışmalarda elde edilen bulguların yorumlanmasını komplike hale getiren iki nokta vardır. Birincisi, bu çalışmalar temelde düşük katranlı sigaraların filtresiz sigaralara göre oluşturdukları intrinsik patolojiyi değerlendirmişler; düşük katranlı sigaraların içme davranışına olan indirekt advers etkisini göz önüne almamışlardır. Örneğin bu çalışmalarda farklı tip sigara içenlerde risk karşılaştırılmış ancak bazı içicilerin düşük katranlı sigaraların daha az zararlı olduğunu düşünerek sigarayı bırakmayı erteleyip ertelediğini araştırmamışlardır. Akciğer kanser riski sigara içim süresiyle geometrik olarak artmaktadır. Sigaranın bırakılmasının gecikmesi içicinin kanser riskini artıracığından, light sigara ile elde edilen yararlar ortadan kalkacaktır. Dahası light sigaraların toplum tarafından zararsız sigara olarak algılanması sonucu hiç sigara içmemiş veya önceden bırakmışların sigaraya başlama oranını arttırabilmektedir.

İkinci olarak, günde içilen sigara sayısını yanlış değerlendirerek ve riski azaltan diğer faktörleri göz önüne almayarak akciğer kanseri riskindeki azalmayı olduğundan yüksek göstermişlerdir. Bu epidemiyolojik çalışmalarda akciğer kanser riskini hesaplarken günde içilen sigara sayısının kanser riskini doğal olarak arttırabileceği düşünülerek sigara sayısına göre risk düzeltilmiştir. Gerçekten sigaranın kendi intrinsik faktörlerinin kanser riskini hesaplarken günde içilen sigara sayısının getireceği risk çıkarılarak ayarlama yapılmalıdır. Ancak günde içilen sigara sayısındaki artış light sigaraya geçince oluşan kompensatuar içimin bir advers etkisi olarak ortaya çıkıyorsa (ki bunu destekleyen çalışmalar vardır) bu ayarlamayı yapmak uygun olmaz. Ayrıca düşük katranlı sigaralara geçenlerde akciğer kanseri riskini azaltan başka faktörler de bulunabilir. Light sigaraya geçenler geçemeyenlere göre muhtemelen daha az nikotin bağımlıdır. Bu içiciler muhtemelen geçmişte daha az içmişlerdir ve gelecekte de sigarayı bırakma olasılıkları daha fazla olabilir.

Light sigaralarla akciğer kanseri riskinin azaldığını bildiren epidemiyolojik çalışmalarda nikotin bağımlılığı, sigara başına alınan puff sayısı, puff derinliği ve puff hacmi gibi parametreler değerlendirilmemiştir. Çalışmaya alınma anında sigara içim alışkanlıklarını belirleyen prospektif çalışmalarda sigarayı bırakma oranları aynı olmamıştır. Bu nedenle light sigaralara geçen sigara içicilerindeki azalmış kanser riski sadece bu geçişe bağlı değil, daha

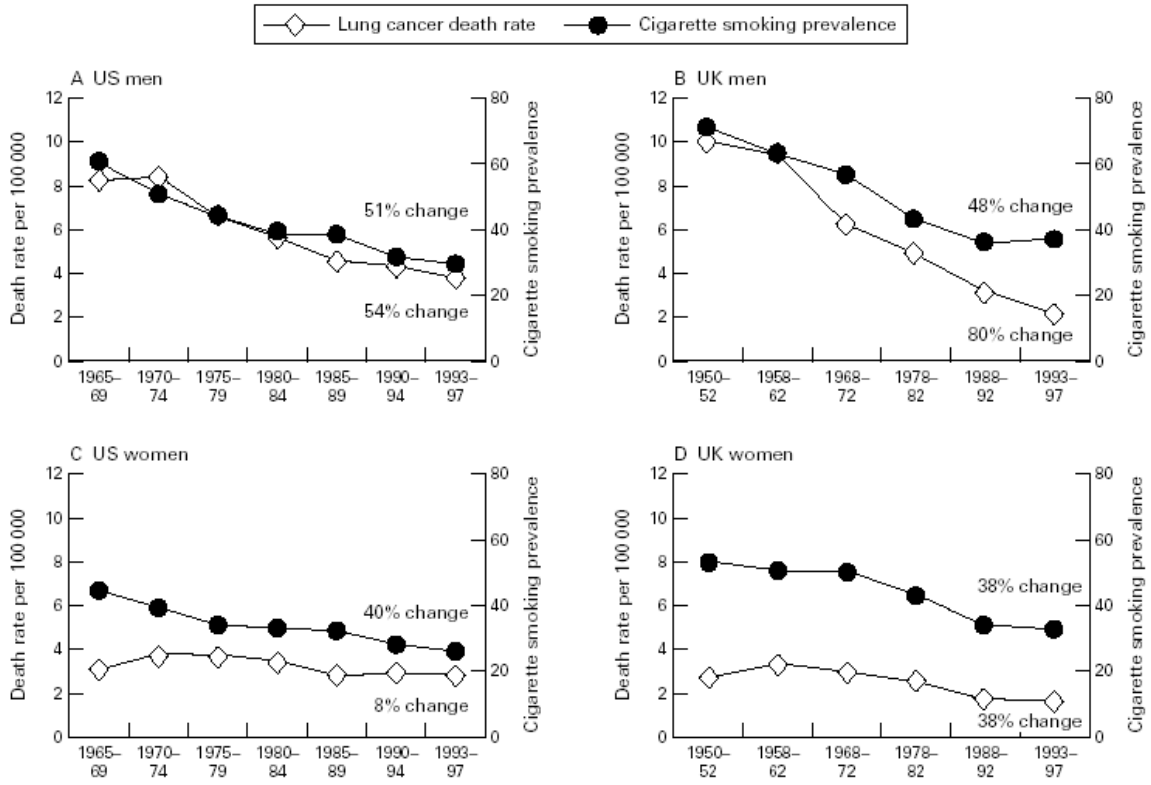
ziyade nikotin bağımlılığındaki davranışsal farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmalarda ileri sürülen light sigaraların akciğer kanser riskini azaltma etkisi tartışmalıdır.

Birkaç adet kohort çalışma sigaraların katran oranlarında büyük oranda azaldığı dönemlerdeki hastalık risklerini araştırmışlardır. İngiltere’de yapılan bir çalışmada İngiliz doktorları arasında 1951-1971 ve 1971 –1991 yılları arasında sigara içicilerinde yaşa göre standardizasyon yapıldıktan sonra akciğer kanseri oranları araştırılmıştır. Benzer bir karşılaştırma Amerika’da Amerikan Kanser Derneği (American Cancer Society: ACS)1959 ve 1982 yıllarında başlayan iki kohort çalışmanın (Cancer Prevention Study I ve II) verileri ile yapılmıştır. Hem İngiltere’de yapılan hem de ACS’nin iki kohort çalışmasında akciğer kanser riski 1980’lerde 1950’lere göre daha fazla bulunmuştur. Bu artış bu zaman periyodunda bu ülkelerdeki makine ile ölçülen katran oranında dramatik azalmaya rağmen olmuştur. İngiliz doktorlar arasında yaşa göre standardize edilmiş akciğer kanser insidansı ilk 20 yıllık periyodda 264/100.000’den % 19’luk artışla ikinci 20 yıllık periyotta 314/100.000’a çıkmıştır. CPS-I çalışmasında erkeklerde yaşa göre standardize edilmiş akciğer kanserinden ölüm oranı 187/100.000’den CPS-II’de 341/100.000’e kadınlarda ise 26/100.000’den 155/100.000’e çıkmıştır. Bu çalışmalar light sigaralarla regüler sigaraları karşılaştıran erken kohort ve case-kontrol çalışmalarda gözlenen rölatif olarak azalmış akciğer kanser riski görüşüne daha temkinli yaklaşılması gerekliliğini ortaya koymuştur. Düşük katranlı sigaraların rölatif etkisi ne olursa olsun akciğer kanseri riskini azaltmada majör bir etkisinin olmadığı açıktır.

Spesifik Yaşlarda Akciğer Kanser Mortalite Trendleri:

Bazı çalışmalarda yaşa özgü sigara içme paternleriyle ilişkili olarak ABD’de akciğer kanserinden ölüm oranlarının eğilimi araştırılmıştır. Ulusal eğilimleri yansıtan çalışmalar “ekolojik” olarak tanımlanmıştır, çünkü bu çalışmalar bireysel davranışlar ve sonuçlara dayalı verilerden oluşmamaktadır. Ayrıca halen sigara içen, önceden içmiş ve hiç içmemiş gruplardaki hastalık gelişimini de inceleyememiştir. Bununla beraber ulusal eğilimler tüm populasyondaki genel olarak hastalık oluşmasındaki yaygınlığı tam olarak yansıtmaktadır.

Yaklaşımlardan bir tanesi belirli bir yaş grubundaki ölüm oranı eğilimiyle daha genç yaşlardaki sigara içme prevalansı eğilimini karşılaştırmaktır. Bu yaklaşım sigara içme alışkanlığının ilgili tüm parametrelerini göstermediği gibi sigaraya başlama zamanı ile kanser gelişme zamanı arasında geçen süreyi de değerlendirmemekte; ancak yaşa özgü prevalansla akciğer kanseri eğilimlerini karşılaştırmaktadır.



Şekil 3. Amerika ve İngiltere'deki 35-39 yaşlar arasındaki kanser ölüm oranları ve 25-34 yaşlar arasındaki sigara içme prevalansı (4).

Şekil 3'de ABD ve İngiltere'de 1965-1967 yıllarında 35-39 yaş grubu erkek ve kadınlardaki akciğer kanserinden ölüm oranı eğilimleri aynı periyottaki 25-34 yaş grubundaki sigara içme prevalansı eğilimi ile karşılaştırılmıştır. Amerikalı erkeklerde akciğer kanseri mortalitesindeki azalma sigara içme prevalansındaki azalma ile paralellik göstermektedir (Şekil 3A). İngiltere'deki erkeklerde akciğer kanseri mortalitesindeki orantısız düşüş sigara içme prevalansındaki düşüşten daha fazladır (Şekil 3B). Amerika'lı kadınlarda 35-39 yaş grubunda bu zaman dilimi içerisinde sigara içme prevalansında %40'luk azalma olmasına rağmen akciğer kanseri ölüm oranı çok az değişiklik göstermiştir (Şekil 3C). İngiltere'de ise aynı zaman dilimi ve yaş gruplarında akciğer kanserinden ölüm oranı ve sigara içme prevalansı birlikte %30 azalmıştır (Şekil 3D).

İngiltere'de erkeklerdeki akciğer kanserinden ölüm oranındaki azalmanın daha genç yaşlardaki sigara içme prevalansındaki azalmadan daha fazla olmasının olası bir açıklaması katran oranındaki azalma olabilir (Şekil 3B). Ancak sigaranın etkisini potansiyalize eden kömür dumanından oluşan hava kirliliğindeki azalma (ki 1960'lı yıllarda İngiltere'de önemli bir çevre sorunu idi ve 1970'lerden itibaren büyük oranda azaldı), mesleki maruziyetin azalması ve diyetel faktörler akciğer kanserindeki ölüm oranındaki azalmaya katkıda bulunmuş olabilir. Ayrıca İngiltere'de saptanan bu bulgu ABD'de gözlenmemiştir. Bu

durum olasılıkla ülkeler arasındaki sigara içme yoğunluğu, sigaraya başlama yaşı, bırakma oranları, sigara içme süresindeki farklılıklara bağlı olabilir.

Bundan başka her ne kadar genç yaş grubunda akciğer kanserinden ölüm oranının düşmesi sevindirici olsa da bu trendin gelecekte de devam etmesi kuşku görünmektedir. Nitekim ABD'deki bazı epidemiyolojik çalışmalar genç yaş grubundaki akciğer kanserine bağlı ölüm oranındaki azalmanın yavaşladığını ve önümüzdeki yıllarda artışa geçebileceğini göstermektedir. Bu gençlerdeki sigara içme alışkanlığındaki değişikliklerle yakından ilgilidir. Light sigaraların sigaraya başlama yaşını düşürmesi, bırakmayı geciktirmesi akciğer kanserine bağlı ölümlerin gelecekte daha erken yaşlarda görülmesine yol açabilecektir.

Bir zamanlar sigara ile bağlantısı olmadığına inanılan adenokarsinom bugün ABD'de en sık görülen kanser tipi olmuştur. Yapılan çalışmalarda bunun nedeninin gelişen teknolojiye bağlı tanı koyma kolaylıkları değil sigara içme davranışındaki ve sigaralardaki değişikliklere bağlı olduğu gösterilmiştir (5). Akciğer adenokarsinom görülme sıklığındaki artışın düşük katran ve nikotin içerikli sigaraların daha derin inhalasyonu ve bunun sonucu olarak hayvan çalışmalarında da sistemik uygulandığında adenokarsinoma neden olan nitrozaminlerin akciğer periferlerine kadar ulaşmasına bağlanmaktadır.

Light sigaraların içilmesi myokard infarktüsü ve kronik akciğer hastalıklarında da önemli oranda bir azalma sağlamamaktadır.

Diğer Değerlendirmeler:

Çeşitli bilimsel kuruluşlar (Institute of Medicine, National Cancer Institute, UK Royal College of Physicians) düşük katranlı sigaralarla akciğer kanseri riskindeki azalmayı araştırmış ve bu konuda raporlar sunmuşlardır. Institute of Medicine tütün zararının azaltılmasının bilimsel temeli adlı raporunda “geçmişte daha az zararlı sigara üretilmesine yönelik bir çok çaba olmuş ancak bunların hiç birisinin başarılı olduğu kanıtlanamamıştır” cümlesine yer vermektedir. National Cancer Institute raporunda “sigaraya bağlı hastalıklardaki ölüm oranlarındaki azalma son 50 yılda sigara dizaynı ve üretimindeki yapılan değişikliklerin toplum sağlığına yararı olduğunu göstermemektedir” ifadesini kullanmıştır.

SONUÇ

1950'lerle 1980'lerin arasında sigara dizaynında yapılan değişikliklerle sigaraya bağlı hastalıklarda önemli bir azalma olduğuna dair tatminkar deliller yoktur. Ayrıca light sigaraların sigara bırakma oranını kısmen azalttığı bazı çalışmalarda ileri sürülmüştür. ABD ve İngiltere'de yüksek katranlı sigaralarda filtreli düşük katranlı sigaralara geçişin kohort

çalışmalarda ileri yař grubunda akciğer kanseri riskini azaltmadığı gösterilmiştir. Her ne kadar genç yař grubunda dūřuk katranlı sigaralarla akciğer kanserinden ölüm riskinin azaldığı ileri sürülebilirse de bunun light sigaralara bağlamayan başka açıklamalarda vardır ve epidemiyolojik veriler önümüzdeki yıllarda akciğer kanserinden ölümlerde genç popülasyonun oranının artacağı yönündedir. Ayrıca akciğer kanseri dışındaki sigaraya bağlı hastalıların dūřuk katranlı sigaralarla azaldığına dair hiçbir kanıt gösterilememiştir.

Ulusal tütün politikalarındaki temel konulardan bir tanesi de dūřuk katranlı sigaralarla ilgili olarak kanıtlanmamış olumlu görüşlerin toplumda hatalı olarak kullanılmasının önlenmesi olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Kozlowski LT, Pillitteri JL. Beliefs about “Light” and “Ultra Light” cigarettes and eVorts to change those beliefs: an overview of early eVorts and published research. *Tobacco Control* 2001;10(Suppl I):i12–i16.
2. Kozlowski LT, O’Connor RJ. Cigarette filter ventilation is a defective design because of misleading taste, bigger puffs, and blocked vents. *Tobacco Control* 2002;11(Suppl I):i40–i50.
3. Jean-Franc,ois Eter, Lynn T. Kozlowski, Thomas V. Perneger. What Smokers Believe about Light and Ultralight Cigarettes. *Preventive Medicine* 2003; 36: 92–98.
4. Michael J Thun, David M Burns. Health impact of “reduced yield” cigarettes: a critical assessment of the epidemiological evidence. *Tobacco Control* 2001;10(Suppl I):i4–i11.
5. Michael J. Thun, Cathy A. Lally, John T. Flannery, Eugenia E. Calle, W. Dana Flanders, Clark W. Heath, Jr. Cigarette Smoking and Changes in the Histopathology of Lung Cancer. *Journal of the National Cancer Institute* 1997;89:1580-86.

