

Sigara Alışkanlığının HbA1c Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

The Evaluation of the Effect of Smoking Habit on HbA1c

İzzet Fidancı¹, Oğuz Tekin¹, İsmail Arslan¹, Şükrü Ümit Eren¹, Gökhan Dinçer¹, Özlem Kızıldaş¹

¹Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği

Öz

Amaç: Sigara alışkanlığının, glikolize hemoglobin değeri olan HbA1c üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Çalışmamız, Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran ve HbA1c değeri ölçülmüş olan 204 kişiye; sigara içme durumu ve kişisel bilgiler içeren anket uygulanarak yapılmıştır. Hastaların vücut kitle indeksleri hesaplanmış ve sigara içenlere Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmamıza 101(%49,5) erkek, 103(%50,5) kadın hasta olmak üzere 204 kişi dahil edildi. Katılımcılardan 69(%33,8) kişi sigarayı bırakmış, 63(%30,9) kişi sigara içmekte, 72(%35,3) kişi ise hiç sigara içmemiştir. Hastaların ortalama yaşı sigara bırakanlarda 34,84(±12,53) yaş, sigara içenlerde 35,83(±14,70) yaş, sigara hiç içmemişler için 41,75(±13,84) yaş olarak bulundu. Cinsiyet ile HbA1c ilişkisine baktığımızda, erkeklerin HbA1c değerlerinin kadınlardan daha yüksek olduğu (p<0,05); yaşa göre değerlendirildiğinde, yaş arttıkça HbA1c değerlerinin de arttığı saptandı (p<0,05). Sigara içenlerde ve bırakanlarda, hiç içmemiş olanlara göre HbA1c değerlerinin anlamlı derecede yüksek olduğu bulundu (p<0,001).

Sonuç: Çalışmamıza göre; sigara alışkanlığı, HbA1c değerini arttırmakta dolayısıyla başta diabetes mellitus hastaları olmak üzere hastalarda değiştirilebilir risk faktörü olarak önem arz etmektedir. Diabetes mellitus gelişimini önlemek ve kan glukoz regülasyonunu sağlamak için hastaların sigara içmeyi bırakması hedeflenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Sigara içme, HbA1c, Diabetes Mellitus

Abstract

Objective: In this study, the aim was to evaluate the impact of smoking habit on HbA1c which is the glycated hemoglobin value.

Materials and Methods: In our study, we gave a questionnaire including questions about the smoking condition and personal information to 204 patients who applied to Family Practice Polyclinic and whose HbA1c levels were measured. Body mass index was calculated for all patients and Fagerström Test for Nicotine Dependence was given to smokers.

Results: 204 patients grouped as 101 males (49.5%) and 103 females (50.5%), were included in our study. The study population consisted of 69 (33.8%) patients who have quitted smoking, 63 (30.9%) smokers and 72 (35.3%) patients who have never smoked before. Mean ages of patients were; 34.84(±12.53) years in patients who have quitted smoking, 35.83(±14.70) years in smokers, and 41.75(±13.84) years in non-smokers. When the gender and HbA1c level relationship was considered, HbA1c values were higher in males than females (p<0.05) and it was determined that HbA1c values increased with age. HbA1c values were found significantly higher in smokers and patients who quitted smoking compared to those who have never smoked (p<0.001).

Conclusion: In our study, it was shown that smoking habit increases the HbA1c level and is an important changeable risk factor in diabetes mellitus patients especially. The aim should be making the patients quit smoking in order to prevent diabetes mellitus development and provide blood glucose level regulation.

Key Words: Smoking, HbA1c, Diabetes Mellitus

Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. İzzet Fidancı

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği

e-posta: izzetfidanci@gmail.com

Geliş Tarihi: 15.04.2015

Kabul Tarihi: 08.07.2015

Giriş

Tütün kullanımı dünyada ve Türkiye'de önlenebilir hastalık, sakatlık ve ölümlerin en önemli nedenidir. Sigaranın yol açtığı zararlara içenler kadar içmeyenler de maruz

kalmaktadır. Bütün dünyada sigara ve diğer tütün mamullerinin tüketimi ve üretimindeki artış, insanlar ve ulusal sağlık sistemleri üzerine ciddi yük getirmektedir.^{1,2} Tüm alışkanlıklar içinde belki de en tehlikelisi olduğu bilinmesine rağmen özellikle gelişmekte olan ülkelerde sigara kullanımını giderek artmaktadır.^{3,4}

Sigara; bilinen zararlarının yanında, diyabet için tartışmalı risk faktörlerinden birisidir. Son yıllarda sigaranın özellikle tip 2 diyabet için bağımsız bir risk faktörü olduğunu gösteren sonuçlar içeren araştırma makalelerinin sayısı artmıştır. Sigara içen diyabetiklerde glikoz düzeylerinin yükseldiği ve glisemik kontrolün bozulduğu bildirilmiştir.⁵⁻⁷

Diabetes mellitus etiyolojisi değişik bir dizi metabolik bozukluğu ifade eden, kronik hiperglisemi ile seyreden bir hastalıktır. İnsülin sekresyonunda azalma ya da insülin etkisinin yetersiz olması ve bazen de her ikisinin kusurlarından kaynaklanan karbonhidrat, protein ve yağ metabolizması bozuklukları kronik hiperglisemiye yol açar. İyi kontrol edilemeyen hiperglisemi uzun dönemde vücudun çeşitli organ ve sistemlerinde hasarlar, fonksiyon bozuklukları ve yetersizlikler ile seyredir.⁸ Bu çalışmada; sigara alışkanlığının, glikolize hemoglobin değeri olan HbA1c üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu araştırma, Mart - Ekim 2015 tarihleri arasında; sigara alışkanlığının, glikolize hemoglobin değeri olan HbA1c üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla gözlemsel, kesitsel bir çalışma olarak yapılmıştır. Bu çalışma için Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurulundan onam alınmıştır. Çalışma grubunu, katılmayı gönüllü kabul eden ve bilgilendirilmiş onam formu dolduran kişiler oluşturmuştur.

1-Uyandıktan ne kadar bir süre sonra ilk sigaranızı içersiniz?

- A) Beş dakika içerisinde (3 Puan) B) 5 ile 30 dakika arasında (2 Puan)
C) 31 ile 60 dakika arasında (1 Puan) D) 60 dakikadan sonra (0 Puan)

2-Okul, sinema, kütüphane, otobüs, mahkeme veya hastane gibi sigara içilmemesi gereken yerlerde sigara içilmemesini güç bulur musunuz?

- A) Evet (1 Puan) B) Hayır (0 Puan)

3-En çok hangi sigarayı bırakmak istemezsiniz? En çok hangi sigaraya değer verirsiniz?

- A) Sabahki ilk sigara (1 Puan) B) Diğer herhangi biri (2 Puan)

4-Hergün kaç sigara içersiniz?

- A) 10 veya daha az (0 Puan) B) 11 ile 20 arası (1 Puan)
C) 21 ile 30 arası (2 Puan) D) 31 veya daha çok (3 Puan)

5-Uyandıktan sonraki birkaç saat içinde içtiğiniz sigara, günün geri kalan zamanında içtiğinizden daha fazla mı?

- A) Evet (1 Puan) B) Hayır (0 Puan)

6-Günün çoğunu yatakta geçirecek kadar hasta iseniz veya soğuk algınlığı, nezle veya nefes alma sorunuz var ise, halen sigara içer misiniz?

- A) Evet (1 Puan) B) Hayır (0 Puan)

Şekil 1. Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi

Çalışmamız, Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran ve HbA1c değeri ölçülmüş olan 204 kişiye; sigara içme durumu ve kişisel bilgiler içeren anket uygulanarak yapılmıştır.

Ankette katılımcılara medeni durumları, diabetes mellitus hastalığı varlığı ve sigara alışkanlıkları sorulmuştur. Sigara içenlere kaç yıldır, kaç paket sigara içtiği sorulup Fagerström nikotin bağımlılık testi uygulanmıştır. Sigara içmeyi bırakmış olanların günlük sigara içme miktarları ve kaç yıldır sigara içtikleri çalışmaya dahil edilmemiştir.

Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi, Karl O. Fagerström tarafından sigaraya olan fiziksel bağımlılığın düzeyini belirlemek amacıyla geliştirilmiş olup altı sorudan oluşmaktadır (Şekil 1). Nikotin bağımlılığını öz değerlendirme yoluyla ölçmek amacıyla Fagerström tarafından 1978’de yayımlanan The Fagerström Tolerance Questionnaire (FTQ)’nin 1991’de revize edilmiş versiyonu olarak geliştirilen Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND) tek bir faktöre yüklenmiş altı maddeden oluşan bir testtir. İç geçerlilik katsayısı 0,61 olan Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi (FNBT) kullanılarak Fransız ve Amerikan örnekleminde yapılan boylamsal çalışmalarda test-tekrar test korelasyonu, sırasıyla 0,85 ve 0,88 olarak bulunmuştur.^{9,10} Testin Türk dilinde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Uysal ve arkadaşları tarafından yapılmıştır ve güvenilirliği orta düzeyde ($\alpha=0,56$) bulunmuştur.^{11,12} Cevaplar için belirtilen puanlar toplanarak bulunan toplam puana göre bağımlılık puanı hesaplanır. Sigaraya bağımlılık düzeyi arttıkça testten alınan puan artmaktadır. Testten 5 puanın altında alanlar hafif, 5 veya 6 puan alanlar orta, 7 puan ve üstünde alanlar şiddetli nikotin bağımlısı olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, hastaların vücut kitle indeksleri hesaplanmış ve analize dahil edilmiştir.

Kan glikoz düzeyleri, glikoz oksidaz yöntemiyle Hitachi 912 modüler cihazı (Roche Diagnostik, Almanya) kullanılarak ölçülmüştür. HbA1c değerleri, iyon değişim kromatografi yöntemiyle G7 HPLC Glikohemoglobin Analiz Cihazı (Tosoh Bioscience, Inc., South San Francisco, CA) kullanılarak ölçülmüştür.

Çalışmamıza; diabetes mellitus hastalığı dışı her hangi bir sebepten dolayı insülin alanlar, steroid tedavisi alanlar, bilinen herhangi bir malignitesi olan hastalar, ek hastalık nedeniyle tedavi altında olanlar ve daha önceden diyabeti olmayan bir gebede ikinci trimester ve sonrasındaki bir zamanda diyabet ortaya çıkmış (gestasyonel diyabet tanılı) olanlar dahil edilmemiştir.

Elde edilen veriler gözden geçirilip, SPSS 16.0 istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Faktörlerin birbirleri üzerine bir arada olabilecek muhtemel etkileri Faktöryel Anova testi ile analiz edildi. Çalışma grubunun özellikleri tanımlayıcı tipte analizlerle (sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma) ortaya konmuştur. Veriler; ikili bağımsız grup karşılaştırmaları Mann-Whitney-U gruplar testi, Pearson korelasyon analizi ve One-Way ANOVA analiz yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. ‘P’ değeri 0,05’ten küçük olanlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmamıza 101(%49,5) erkek, 103(%50,5) kadın hasta olmak üzere 204 kişi dahil edildi. Katılımcılardan 69(%33,8) kişi sigarayı bırakmış, 63(%30,9) kişi sigara içmekte, 72(%35,3) kişi ise hiç sigara içmemişti (Tablo 1). Hastaların ortalama yaşı sigara bırakanlarda 34,84(\pm 12,53) yaş, sigara içenlerde 35,83(\pm 14,70) yaş, sigara hiç içmemişler için 41,75(\pm 13,84) yaş olarak bulundu. Çalışmamızda değerlendirilen faktörlerin cinsiyete göre dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Faktörlerin Cinsiyete Göre Dağılımı

	Erkek n(%)	Kadın n(%)	n
Sigara Alışkanlığı			
Bıraktı	37(36,6)	32(31,1)	69
İçiyor	34(33,7)	29(28,2)	63
Hiç İçmemiş	30(29,7)	42(40,8)	72
Medeni Durum			
Bekar	50(49,5)	41(39,8)	91
Evli	51(50,5)	62(60,2)	113
Diabetes Mellitus			
Yok	54(53,5)	38(36,9)	92
Tip I	22(21,8)	25(24,3)	47
Tip II	25(24,8)	40(38,8)	65
Toplam	101	103	204

Sigara içmeyi bırakanların kaç yıl önce bıraktığının ortalamasına bakıldığında 2,12(\pm 1,67) yıl olarak bulundu. Sigara içenlerin paket/yıl olarak ortalaması 8,48(\pm 7,71) olarak bulundu. Fagerström Nikotin Bağımlılık Test puanı ortalaması 6,83(\pm 2,05) puan olarak bulundu (Tablo 3). Sigara içme durumuna göre değişkenlerin ortalama değerleri Tablo 2’de, Diabetes Mellitus hastası olma durumuna göre değişkenlerin ortalama değerleri Tablo 3’de gösterilmiştir. Bağımlılık düzeyleri ile HbA1c değerleri arasında bir ilişki bulunamadı (Tablo 3).

Tablo 2. Sigara Alışkanlığına Göre Değişkenlerin Ortalamaları

Değişkenler	Bıraktı Ortalama(Sd)	İçiyor Ortalama(Sd)	Hiç İçmemiş Ortalama(Sd)	P
HbA1c(%)	5,79(0,80)	6,69(1,27)	5,41(0,60)	<0,001
Açlık Kan Şekeri(mg/dL)	104,14(23,57)	117,81(36,11)	99,03(18,89)	0,232
Tokluk Kan Şekeri(mg/dL)	137,94(33,14)	157,75(48,86)	126,12(20,06)	0,356
Kilo(kg)	73,70(7,29)	74,35(8,30)	72,31(8,17)	0,834
Boy(cm)	161,25(4,59)	162,20(4,74)	161,04(4,11)	0,768
Vücut Kitle indeksi(kg/m ²)	28,35(2,67)	28,25(2,79)	27,81(2,21)	0,964

Tablo 3. Diabetes Mellitus Hastası Olma Durumuna Göre Değişkenlerin Ortalamaları

Değişkenler	DM Yok Ortalama(Sd)	DM Tip I Ortalama(Sd)	DM Tip II Ortalama(Sd)	P
HbA1c(%)	5,27(0,52)	6,18(2,24)	6,57(1,14)	<0,001
Açlık Kan Şekeri(mg/dL)	84,92(8,68)	123,32(20,55)	125,06(28,39)	0,359
Tokluk Kan Şekeri(mg/dL)	113,82(11,03)	159,43(32,75)	162,66(41,59)	0,125
Kilo(kg)	71,97(7,34)	72,94(7,68)	75,79(8,45)	0,452
Boy(cm)	161,51(4,43)	160,68(4,85)	161,97(4,25)	0,447
Vücut Kitle İndeksi(kg/m ²)	27,56(2,26)	28,27(2,95)	28,84(2,5)	0,326
Paket/Yıl	5,60(5,93)	8,48(8,18)	12,90(8,52)	0,373
Fagerström NBT	6,63(1,67)	6,18(2,24)	7,92(1,94)	0,354

DM: Diabetes Mellitus, NBT: Nikotin Bağımlılık Testi

HbA1c ile çalışmamıza dahil ettiğimiz faktörlerin arasındaki ilişkiye baktığımızda cinsiyet, sigara içme durumu, diabetes mellitus hastası olma durumu ve yaşın istatistiksel olarak anlamlı ilişkide olduğu bulundu (Tablo 4).

Tablo 4. HbA1c Değeri İle Faktörlerin İlişki Analizi

Değişken	Sd	F	P
Cinsiyet	1	7,407	0,007
Medeni Durum	1	0,041	0,840
Sigara Alışkanlığı	2	48,776	<0,001
Diabetes Mellitus	2	74,246	<0,001
Yaş	1	9,856	0,002
Vücut Kitle İndeksi	1	0,002	0,964

Cinsiyet ile HbA1c ilişkisine baktığımızda; erkeklerin HbA1c değerlerinin kadınlardan daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,05$). Erkeklerin HbA1c değeri ortalaması 6,015(1,250), kadınların ise 5,858(0,817) olarak bulundu.

Sigara içenlerde ve bırakanlarda, hiç içmemiş olanlara göre HbA1c değerlerine baktığımızda bu değerlerin istatistiksel olarak anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,001$) (Tablo 5). HbA1c değerleri ve sigara içme durumlarının birbirleri ile ilişkilerinin analizi Tablo 6'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Sigara Alışkanlığına göre HbA1c Değerlerinin Ortalamalarının İlişkisi

Sigara	N	X	Sd	95% Güven Aralığı		Minimum	Maksimum
Bıraktı	69	5,794	0,8016	5,602	5,987	4,5	8,4
İçiyor	63	6,689	1,2687	6,369	7,008	4,8	9,8
Hiç İçmemiş	72	5,413	0,5988	5,272	5,553	4,3	6,6
Toplam	204	5,936	1,0546	5,790	6,081	4,3	9,8

$P<0,001$

Tartışma

Amerika'da diabetes mellitus hastalığı olmayanlarda yapılmış çalışmada sigara içenlerde ortalama HbA1c değerleri daha yüksek bulunmuştur.¹³ Bir başka çalışmada İspanya'da kömür ocağı çalışanlarında tütünün HbA1c'yi yükselttiği gösterilmiştir.¹⁴ Durupınar ve arkadaşlarının (2007) çalışmasında olduğu gibi bizim çalışmamızda da; sigara içenlerde ve bırakmış olanlarda, hiç içmemiş olanlara göre HbA1c düzeylerinin daha yüksek olduğu bulundu.⁵

Yaş ile ilişkiye baktığımızda ise; yaşın arttıkça HbA1c değerlerinin de pozitif korele olarak arttığı saptandı ($p<0,05$).

Tablo 6. HbA1c Değerleri ve Sigara Alışkanlıklarının Birbirleri İle İlişkilerinin Analizi

(I) Sigara	(J) Sigara	Ortalama Fark (I-J)	P	%95 Güven Aralığı	
Bıraktı	İçiyor	-0,8947	<0,001	-1,272	-0,517
	Hiç İçmemiş	0,3817	0,038	0,017	0,746
İçiyor	Bıraktı	0,8947	<0,001	0,517	1,272
	Hiç İçmemiş	1,2764	<0,001	0,903	1,650
Hiç İçmemiş	Bıraktı	-0,3817	0,038	-0,746	-0,017
	İçiyor	-1,2764	<0,001	-1,650	-0,903

Çeşitli çalışmalarda, sigara içenlerin leptin konsantrasyonlarının içmeyenlere göre daha yüksek, daha düşük veya benzer olduğu gibi farklı sonuçlar elde edilmiştir. Sigaranın kesilmesinden sonra oluşan kilo artışı ile ilgili yürütülen çalışmalarda genellikle vücut ağırlığı ve dolayısıyla vücut yağ oranındaki artışa paralel olarak serum leptin seviyelerinin arttığı bulunmuştur.¹⁵ Çalışmamızda sigara içmemiş bireylerin vücut kitle indeksi değerlerinin sigarayı bırakanlara göre daha düşük olduğu, sigara içenlerde en düşük değerde olması olduğu görüldü.

Vogel ve arkadaşlarının (1997) çalışmasında sigara içen erkeklerde beta hücre fonksiyonunun bozuk olduğunu düşündüren bulgular mevcuttur.¹⁶ Çalışmamızda da bu çalışmayı destekler şekilde; erkeklerin HbA1c değerlerinin kadınlardan daha fazla olduğu bulundu. Bulgularımız doğrultusunda sigara içmeye devam eden kişilerin HbA1c düzeyleri ve kan glikoz parametrelerinin daha sık takip edilmesi uygun olacaktır. Bu takip özellikle sigara içen erkeklerde daha da önemlidir.

Sigara alışkanlığı vazgeçilebilir bir alışkanlık olduğundan diğer zararlı yönlerinin yanı sıra diabetes mellitus riski açısından da bırakılması önem arz etmektedir. Sigaraya karşı alınan önlemler ve eğitim programları sonucu, Amerika'da 36 milyon, Fransa'da 8 milyon ve İsviçre'de 1 milyon kişi sigarayı bırakmıştır.¹⁷ Ancak sigara içimi/bağımlılığı, Dünya Sağlık Örgütü'nün sınıflandırılmasında (International Classification of Diseases, 10th Revision; F.17) bir hastalık olarak ele alınmaktadır. Bu nedenle sigara bağımlılığının (hastalığın) tedavisi hekimin görevleri arasındadır.¹⁷

Sigaranın kan glikoz düzeyleri üzerine bulduğumuz olumsuz etkisi, akla diğer kan parametreleri üzerine de olabilecek muhtemel olumsuz etkilerini getirmektedir. Bu etkiler, ileride daha kapsamlı başka çalışmalarla ele alınabilir. Sağlık kuruluşlarına başvuran olguların hangi nedenle gelmiş olursa olsunlar sigara içme durumları kesinlikle sorgulanmalıdır. Hekim karşılaştığı her hastayı sigara alışkanlıklar açısından sorguladıktan sonra hastasına sigarayı bırakmasını önermeli, bırakma konusunda hastasını yönlendirip, gerekli tedavi yöntemlerini uygulamalıdır.¹⁷

Oğuz ve arkadaşlarının (2014) demir eksikliği anemisinin HbA1c değeri üzerine etkilerini araştırdığı çalışmasının bulgularına benzer şekilde bizim çalışmamızda da yaş arttıkça HbA1c değerlerinin arttığı saptandı.¹⁸

Çalışmamızı kısıtlayan nedenlerin başında, HbA1c düzeyini etkileyen faktörlerin çokluğu (Eritrosit yaşam süresinin kısaltan durumlar, demir eksikliği anemisi, renal

yetmezlik, hipertrigliseridemi, kronik alkolizm, opiat kullanımı, vb) gelmektedir.^{19,20} Çalışmamızda ek hastalığı olanlar dışlanarak sadece sigara içme durumuna göre HbA1c düzeyinin araştırması planlanmış ve ölçümler tek cihaz üzerinden ölçülerek HbA1c düzeyini etkileyebilecek faktörler en aza indirilmeye çalışılmıştır.

Sonuç olarak çalışmamızda, sigara alışkanlığı ile HbA1c değerlerinde artış, dolayısıyla diabetes mellitus hastalığı oluşum riskinde artış olduğu gözlemlendi. Güncel konular arasında yer alan sigara bağımlılığı ve diabetes mellitus arasındaki ilişki araştırılmaya devam edilmeli ve vaka sayıları artırılarak çok merkezli yapılacak çalışmalara ihtiyaç artmaktadır. Bulgularımız, bu konuda ileride yapılacak olan daha ayrıntılı çalışmalara kapı aralayacaktır.

Kaynaklar

1. Aslaner E. Adana il merkezinde sigara kullanımı ve etkilerinin, sigaraya ve dumana maruziyetin ve tütün kontrol yöntemleri ile ilgili bilgi, tutum ve davranışların telefon surveyi ile saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Biyoistatistik AD, Ankara; 2008.
2. Bilir N, Doğan BG, Yıldız AN, Emri S, Kalyoncu AF. Smoking behaviour and attitudes. Hacettepe Public Health Foundation 1979;14(2):1-5.
3. Murray RP, Anthonisen NR. Interventions for smoking cessation; the outcomes are determined by the questions asked. Eur Respir J 1999;13(1):231-2.
4. Atılğan Y, Gürkan S, Şen E. Hastanemizde çalışan personelin sigara içme durumu ve etkileyen faktörler. Türk Toraks Dergisi 2008;9:160-6.
5. Durupınar Ü. Sigara Alışkanlığının Tip 2 Diyabetiklerde Diyabet Tedavi Seyri Üzerine Etkilerinin İrdelenmesi. Uzmanlık Tezi, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Koordinatörlüğü, İstanbul; 2007.
6. Qiao Q, Valle T, Nissinen A, Tuomiletho J. Smoking and the risc of diabetes in elderly Finnish men. Retrospective analysis of data from a 30-year follow-up study. Diabetes Care 1989;22:1821-6.
7. Zukowska-Szzechowska E, Grzeszczak W, Urban M, Kucharski P. Effect of cigarette smoking on carbohydrate metabolism of healthy subjects. Pol Arch MedWewn 1994; 91(1):27-32.
8. Satman İ. Diabetes Mellitus'un Tanı ve Sınıflaması. Türkiye Klinikleri J Endocrin 2003;1(3):157-68.
9. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerström KO. The Fagerström Test for nicotine dependence: A revision of the Fagerström tolerance questionnaire. British Journal of Addiction, 1991; 86, 1119-27.
10. Fagerström KO, Kunze M., Schoberberger R, Breslau N, Hughes JR, Hurt RD, Puska P, Ramstrom L and Zatonski W. Nicotine dependence versus smoking prevalence: comparisons among countries and categories of smokers. Tobacco Control, 1996; 5: 52-6.
11. Özçiçek F, Bilen H, Yıldız G, Özçiçek A, Ünüvar N, Yılmaz A. Sigaranın Bırakılmasından Sonra Görülen Kilo Alımı ile Serum Leptin Düzeyleri Arasındaki İlişki. C.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi 2007; 29(4):141-48.
12. Uysal MA, Kadakal, F, Karida C, Bayram NG, Uysal Ö ve Yılmaz V. Fagerström test for nicotine dependence: Reliability in a Turkish sample and factor analysis. Tüberküloz ve Toraks 2004; 52 (2), 115-21.
13. Çapık C, Cingil D. Hemşirelik Öğrencilerinde Sigara Kullanımı, Nikotin Bağımlılık Düzeyi ve İlişkili Etmenler. Kafkas J Med Sci 2013; 3(2): 55-61.
14. Urberg M, Shammas R, Rajdev K. The effects of cigarette smoking on glycosylated hemoglobin in nondiabeti individuals. J Fam Pract 1989;28(5):529-31.
15. Gutiérrez Ganzarain A, Playán Usón J, Rubio Aranda E, Castro Ascaso MC, Herrero García T, Acha J. Effect of the smoking habit on carbohydrate metabolism An Med Interna 1993;10(12):583-6.
16. Vogel AR. Coronary risc factors, endotelial function, and atherosclerosis: A Review. Clin Cardiol 1997;20:426-32.
17. Uzaslan E. Sigarayı Bırakma Yöntemleri. STED 2003;12(5):168.
18. Oğuz E, Ercan M, Yılmaz FM. Effect of Iron Deficiency Anemia on Hemoglobin A1c Levels in Normoglisemic Individuals. Ankara Med J 2014;14(1):15-8.
19. Goldstein DE, Little RR, Lorenz RA, Malone JI, Nathan D, Peterson CM: American Diabetes Association Technical Review on tests of glycemia. Diabetes Care 1995;18(7):896-909.
20. Bry L, Chen PC, Sacks DB. Effects of hemoglobin variants and chemically modified derivatives on assays for glycohemoglobin methods. Clin Chem 2001;47(11):153-63.