

DİYABETİK HASTALARDA YAPAY TATLANDIRICILAR VE DİYET TATLILARININ TÜKETİM DURUMU

**Dr.Dyt. M.Emel ALPHAN* / Uzm.Dyt. Emel ÖZER* /
Uzm.Dr. Kubilay KARŞIDAĞ*/ Doç.Dr. Nevin DİNÇÇAĞ*/
Doç.Dr. İlhan SATMAN* / Prof.Dr. M.Temel YILMAZ*
Prof.Dr. A. Sevim BÜYÜKDEVRİM****

Bu çalışma, diyabetik hastaların tükettikleri yapay tatlandırıcı türü ve miktarı ile diyet tatlıları kullanıp kullanmadıklarını ve bu konularda yeterli bilgiye sahip olup olmadıklarını saptamak amacıyla yapılmıştır. Toplam 200 hastadan (124 kadın, 76 erkek) elde edilen verilere göre, Tip I diyabetiklerin % 95'inin, Tip II diyabetiklerin % 80'inin yapay tatlandırıcı kullandıkları görülmüştür. Tip I diyabetiklerin % 46'sının, Tip II diyabetiklerin ise % 18'sinin, kullandıkları tatlandırıcıların günlük maksimal dozlarını bildikleri saptanmıştır. Diyabetiklerin büyük çoğunluğu, tatlıları yemek istediklerini, Tip I diyabetiklerin % 20'si, Tip II diyabetiklerin % 40'ı mutad tatlıları yediklerini ifade etmişlerdir. Hazır diyet tatlılarından haberdar olan Tip I diyabetikler % 54 ve Tip II diyabetikler % 21.5 oranındadır. Bu çalışma, diyabetiklerin, yapay tatlandırıcılar ve hazır diyet tatlıları konusunda, yeterli bilgiye sahip olmadıklarını göstermektedir. Diyabetiklere beslenme eğitimi yapılırken, yapay tatlandırıcılar ve bu tür ürünler konusunda da eğitimleri yararlı olacaktır.

GİRİŞ

Diabetes Mellitus ve obesitenin tedavisinde en etkin yol diyettir. Her iki hastalıkta da, hastaların diyetlerinde şeker ve şekerli yiyeceklerin tüketimi kısıtlanır (1,2). Bu kısıtlamanın yanı sıra, tatlı yiyeceklerin herkes tarafından

* İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Diyabet Bilim Dalı

** İstanbul Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü (DETAM), Eski Müdürü.

genellikle sevilmesi ve belki de diyabetik hastalarda tatlı tat duyusunun azalması (3), bu kişilerin tatlı yeme isteklerini artırmaktadır. Bu ihtiyaçtan dolayı, şeker ve şekerli yiyeceklerin yerine kullanılabilir, aynı tadı veren ancak, sakıncası olmayan bazı yapay tatlandırıcıların üretimi ve tüketimi 19. yüzyılın sonlarından itibaren gündeme gelmiştir (4,5).

Yapay tatlandırıcılar özellikle çay, kahve gibi içeceklerde, bazen komposto, muhallebi gibi hafif tatlıların yapımında kullanılarak, hastaların tatlı yeme isteklerini bir ölçüde giderebilmektedir. Bu da, hastaların diyet uyumlarını kolaylaştırabilir.

Yapay tatlandırıcılar, enerji içeren (fruktoz, sorbitol, mannitol, ksilitol, aspartam) ve enerji içermeyen (sakarın, siklamat,) tatlandırıcılar olarak iki gruba ayrılırlar (4,6,7). Bunlardan fruktoz, fırında pişirilebilecek (kek, kurabiye vb.) yiyeceklerde ve toz şeker yerine diyet ürünlerinde, mannitol, sorbitol, ksilitol ise çiklet, dondurma, çikolata vb. üretiminde kullanılmaktadır. (5-10). Aspartam, pişirme sırasında ısıya dayanıksız olduğundan, ancak soğuk içeceklerde ve yiyeceklerde, kahve ve çayda tatlandırıcı olarak kullanılabilir (6,11).

Kalori içermeyen tatlandırıcılardan sakarin, ilk sentez edilen tatlandırıcılardan ve yüksek dozları, deney hayvanlarında üriner sistem kanserlerine neden olduğundan, kısıtlı olarak kullanılması yararlı olur (10,14). Siklamat, sevilen ve tadı iyi olan bir tatlandırıcı olarak, diyabetikler arasında kabul görmüş (6,8,11) ancak, aşırı dozlarının, deney hayvanlarında mesane tümörlerine yol açtığı saptanınca, bir süre yasaklanmış, daha sonraları yine kısıtlı olarak kullanılmasına izin verilmiştir (6,7,15,16). Asesulfam-K, kalori içermeyen bir tatlandırıcı olarak özel ürünlerde kullanılmak üzere onaylanmıştır (13,17).

Bu çalışmada amacımız, diyabetik hastaların kullandıkları tatlandırıcılar ve ithalatın serbest bırakılmasıyla piyasada yaygın olarak satılan diyet tatlıları konusunda bilgileri olup olmadığını saptamaktır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE ARAÇLARI

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü (DETAM) Diyabet Araştırma ve Uygulama Polikliniği'ne ve İstanbul Üniversitesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Diyabet Bilim Dalı Polikliniği'ne devam eden 124 kadın, 76 erkek diyabet hasta üzerinde yapılmıştır. 200 kişi araştırma kapsamına alınmış olup, Bunlardan % 35'i I (44 kadın, 26 erkek)

% 65'i Tip II (80 kadın, 50 erkek) hasta olarak tesbit edilmiştir.

Hastalarda , genel özellikleri ve tatlandırıcı kullanımları ile ilgili olarak, kapsamlı bir şekilde görüşüldükten sonra cevaplar değerlendirilmiştir. Ayrıca, iç piyasada satılan yapay tatlandırıcılar, tür ve içerik yönünden araştırılmış, bu tatlandırıcıların :

- Aspartam,
- Sakarin,
- Sodyum siklamat / sodyum sakarin

içeren tatlandırıcılar olduğu ve inceleme tarihi itibariyle 8 değişik ticari isim altında ve çeşitli dozlarda pazarlandığı saptanmıştır (Tablo 15).

BULGULAR

Diyabetik hastaların yaş ortalamaları Tablo 1'de gösterilmiştir. Tip I diyabetikler, ortalama 22 yaş, Tip II diyabetikler, ortalama 58 yaş civarındadır. Beden-kitle indeksinin, Tip I diyabetiklerin tümünde ve Tip II erkek diyabetiklerde normal sınırlarda, Tip II kadın hastalarda yüksek olduğu görülmüştür (BKI=28.9±4.7) (Tablo 1)

Tablo 1: Diyabetiklerin Genel Özellikleri

	TİP I		TİP II	
	KADIN (n=44)	ERKEK (n=26)	KADIN (n=80)	ERKEK (n=50)
Yaş (Yıl)	21.8 ± 11.3	21.2 ± 7.5	57.0 ± 9.3	58.6 ± 9.2
BKI (yg/m ²)	20.4 ± 3,5	20.1 ± 2.6	28.9 ± 4.7	25.6 ± 2.9

Diyabetik hastaların öğrenim durumunu incelediğimizde ; her iki grupta da en yüksek oranı ilk okul mezunlarının oluşturduğu gözlenmiştir. yüksek okul mezunu olan hastalar, Tip II diyabetiklerde daha fazladır (% 22.3) (Tablo 2).

1-6 yıldır diyabetik olanlar, Tip I diyabetiklerde en yüksek oranda iken, Tip II diyabetiklerin % 30'u 10-20 yıldır diyabetik olduklarını belirtmişlerdir.

Tip I diyabetiklerin yarıya yakın bölümü, 6-10 adet/gün tatlandırıcı kullanıyorken, Tip II diyabetiklerin % 65.7'si 0.5-5 adet/gün tatlandırıcı kullanmaktadır (Tablo 6).

Tatlandırıcı kullanan Tip I diyabetiklerde, kullandıkları tatlandırıcının günlük maksimal dozunu bilenler % 46 iken (30 kişi), Tip II diyabetiklerde bu oran % 18'e (19 kişi) düşmektedir.

Tablo 2: Diyabetiklerin Öğrenim Durumları

Öğrenim Durumu	TİP I		TİP II	
	Sayı	%	Sayı	%
Okuryazar değil	2	2.9	12	9.2
Okuryazar	5	7.1	2	1.6
İlkokul mezunu	21	30.0	36	27.7
Ortaokul mezunu	14	20.0	20	15.4
Lise mezunu	20	28.6	31	23.8
Yüksek okul	8	11.4	29	22.3
Toplam	70	100.0	130	100.0

Tablo 3: Diyabetiklerin Hastalık Süresi (Diyabet Yaşı)

Süre (yıl)	TİP I		TİP II	
	Sayı	%	Sayı	%
0 - 1	23	32.9	13	10.0
1.1 - 6	35	50.0	41	31.1
6.1 - 10	2	2.9	21	16.2
10.1 - 20	9	12.9	39	30.0
20 ve üzeri	-	-	10	7,7
Cevapsız	1	1,3	6	4,6
Toplam	70	100.0	130	100.0

Tablo 4: Diyabetiklerin Tatlandırıcı Kullanma Durumları

Kullanma Durumu	TİP I				TİP II			
	Erkek		Kadın		Erkek		Kadın	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kullanan	26	100	39	89	41	82	64	80
Kullanmayan	-	-	5	11	9	18	16	20
Toplam	26	100	44	100	50	100	80	100

Günlük en fazla kullanılacak tatlandırıcı miktarını bilenlerin, bu bilgiyi nereden öğrendikleri sorusuna hastaların verdikleri cevaplar şöyledir.

Tablo 5: Tatlandırıcıların Türlerine Göre Dağılım

Tatlandırıcı	TİP I				TİP II			
	Erkek		Kadın		Erkek		Kadın	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Nutra Tat (Aspartam)	3	11.6	-	-	-	-	1	1.5
Sanpa (Aspartam)	5	19.2	14	35.9	13	31.7	29	45.3
Dulcaryl (Siklamat)	13	50.0	21	53.8	21	51.2	28	43.9
Swetex (Sakarın)	-	-	1	2.6	-	-	-	-
Hermesetas (Sakarın)	1	3.8	2	5.1	2	4.9	2	3.1
Natrien (Siklamat)	-	-	1	2.6	1	2.4	-	-
Susly (Aspartam)	1	3.8	-	-	4	9.8	2	3.1
Sakarın (Sakrin)	3	11.6	-	-	-	-	2	3.1
Toplam	26	100.0	39	100.0	41	100.0	64	100.0

Tablo 6: Tatlandırıcı Tüketim Miktarları

Tatlandırıcı	0.5 - 5 Adet/Gün		6 - 10 Adet/Gün		11 ve Adet/Gün	
	Kişi	%	Kişi	%	Kişi	%
A - Tip I Diyabetikler (n = 65)						
Nutra Tat	-	-	1	1.5	2	3.1
Sanpa	4	6.2	11	17.0	4	6.1
Dulcaryl	21	32.3	11	17.0	2	3.1
Swetex	1	1.5	-	-	-	-
Hermesetas	1	1.5	2	3.1	-	-
Natrien	-	-	1	1.5	-	-
Susly	-	-	1	1.5	-	-
B5-Tip II Diyabetikler (n=105)						
Sakarın	2	3.5	1	1.5	-	-
Nutra Tat	-	-	-	-	1	0.9
Sanpa	23	21.9	17	16.3	2	1.9
Dulcaryl	40	38.1	9	8.6	-	-
Hermesetas	2	1.9	2	1.9	-	-
Natrien	-	-	1	0.9	-	-
Susly	2	1.9	4	3.8	-	-
Sakarın	2	1.9	-	-	-	-
Toplam	29	44.6	28	43.1	8	12.3

Tip I diyabetiklerin % 67'si bu bilgiyi beslenme uzmanından, % 20'si çevrelerinden ve prospektüsten öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Tip II diyabetiklerin % 31.6'si beslenme uzmanından, % 42'si ise çevreden veya prospektüsten öğrendiklerini söylemişlerdir (Tablo 7).

Tablo 7: Günlük Kullanılması Gereken Tatlandırıcı Miktarının Kimden Öğrenildiği

	TİP I		TİP II	
	Sayı	%	Sayı	%
Diyetisyen	20	66.7	6	31.6
Doktor	4	13.3	5	26.3
Prospektüs+ Çevre	6	20.0	8	42.1
Toplam	30	100.0	19	100.0

Hastalara, kullanmakta oldukları tatlandırıcıyı seçme nedenleri sorulduğunda, Tip I diyabetiklerin % 58.5'i, Tip II diyabetiklerin % 51.4'ü doktor tavsiyesi olduğunu belirtmişlerdir. Tip I ve Tip II diyabetiklerin % 35'i, kullandıkları tatlandırıcıyı, tadını beğendikleri için tercih etmişlerdir (Tablo 8).

Tablo 8: Kullanmakta Olduğu Tatlandırıcıyı Seçme Nedeni

	TİP I		TİP II	
	Sayı	%	Sayı	%
Doktor tavsiyesi	38	58.5	54	51.4
Tadını beğeniyor	23	35.4	36	34.3
Fiyatı uygun	4	6.1	-	-
Çevre tavsiyesi	-	-	7	6.7
Yurt dışından getirtebiliyor	-	-	8	7.6
Toplam	65	100.0	105	100.0

Kullandıkları tatlandırıcı ile tatlı yeme isteklerinin tatmin olduğunu belirten Tip I diyabetikler % 88 iken (57 kişi), Tip II diyabetiklerde bu oran % 68'e (71 kişi) düşmektedir.

Tüm hastalardan, tatlı yemek isteyenler, büyük çoğunluğu oluşturmaktadır. Tip I diyabetiklerin % 71'i (50 kişi) tatlı yemek istediklerini

belirtmişlerdir. Tip II diyabetiklerde bu oran % 75'e (98 kişi) yükselmektedir.

Tip I diyabetiklerin % 40'ı ayda 1 kez tatlı yerken, Tip II diyabetiklerin % 40.0'ı her hafta tatlı yemek istediklerini belirtmişlerdir (Tablo 9).

Tablo 9: Tatlı Yeme Sıklığı

	TİP I		TİP II	
	Sayı	%	Sayı	%
Tatlı yemeyen	8	11.4	28	21.5
Hergün yiyen	9	12.9	14	10.8
Haftada 1 yiyen	25	35.7	52	40.0
Ayda 1 yiyen	28	40.0	36	27.7
Toplam	70	100.0	130	100.0

Tatlı yediklerinde hangi çeşidi tercih ettiklerini sorusuna alınan cevaplar ise şöyledir : Tip I diyabetiklerin büyük bölümü (% 31.5), tatlandırıcılarla kendileri tatlı yaptıklarını ifade etmelerine karşılık, Tip II diyabetiklerin % 40'ı normal tatlı yediklerini söylemişlerdir. Hazır diyet tatlıları yiyenlerin oranı Tip I diyabetiklerde daha fazla iken (11.4), Tip II diyabetiklerde bu oran % 4.6'dır (Tablo 10).

Tablo 10: Diyabetiklerin Tatlı Yeme Durumu

	TİP I		TİP II	
	Sayı	%	Sayı	%
Tatlı yemeyen	8	11.4	28	21.5
Tatlandırıcı ile tatlı yapan	22	31.5	40	3.8
Normal tatlı yiyen	14	20.0	52	40.0
Hazır diyet tatlısı yiyen	8	11.4	6	4.6
Tatlandırıcı ile yapan + hazır diyet tatlısı yiyen	18	25.7	4	3.1
Toplam	70	100.0	130	100.0

Diyabetiklere, hazır diyet tatlıları konusunda bilgileri olup olmadığı sorulmuş ; alınan cevaplardan, Tip I diyabetiklerin % 54'ünün, bunlardan haberleri olduğu, Tip II diyabetiklerin ise % 21.5'inin, hazır diyet tatlılarını bildikleri görülmüştür (Tablo 11). Hazır diyet tatlılarının serbest olarak yenileceğini zannedenler, Tip I diyabetiklerde % 5.7, Tip II diyabetiklerde %

3.1 oranındadır. Hazır diyet tatlılarını bildiği halde, sakıncalı olduğu için yemeyen Tip II diyabetikler ise % 6.2'dir (Tablo 11).

Tablo 11: Diyabetlerin Hazır Diyet Tatlılarıyla İlgili Bilgi Düzeyleri

	TİP I		TİP II	
	Sayı	%	Sayı	%
Bilen	38	54.3	28	21.5
Bilmeyen	28	40.0	90	69.2
Serbest zanneden	4	5.7	4	3.1
Sakıncalı olduğu için yemeyen	-	-	8	6.2
Toplam	70	100.0	130	100.0

Hazır diyet tatlılarını bilenlere, bu tatlıların serbest olarak yenilemeyeceğini kimden öğrendikleri sorulduğunda ; Tip I diyabetiklerin % 63.2'si ve Tip II diyabetiklerin % 50'si, bu bilgiyi beslenme uzmanından aldıklarını ifade etmişlerdir. Kendi tahminleri olduğunu söyleyen Tip II diyabetikler % 7.1 oranındadır (Tablo 12).

Tablo 12: Hazır Diyet Tatlılarını Bilenlerin Serbest Olarak Yenilemeyeceğini Kimden Öğrendikleri

	TİP I		TİP II	
	Sayı	%	Sayı	%
Doktor	8	21.1	8	28.6
Diyetisyen	24	63.2	14	50.0
Çevre	6	15.7	4	14.3
Kendi tahmini	-	-	2	7.1
Toplam	38	100.0	28	100.0

Hastalara ayrıca, diyet kola içip içmedikleri de sorulmuş ve Tip I diyabetiklerde diyet kola içme oranının, Tip II diyabetiklere kıyasla daha fazla olduğu saptanmıştır (Tablo 13). Diyet kola içenlerin, ne miktarda diyet kola içtiği sorulduğunda alınan cevaplar Tablo 14'de gösterilmiştir. Günde 3 kutu diyet kola için Tip II diyabetik 2 kişiyken, günde 2 kutu içen Tip I diyabetik sayısı 4 kişi olarak belirlenmiştir. Nadiren diyet kola içen Tip I diyabetik (erkek)

oranı % 18.2 iken, Tip II erkek diyabetiklerde bu oran % 28.6 olarak saptanmıştır.

Tablo 13: Diyabetiklerin Diyet Kola İçme Durumu

	TİP I				TİP II			
	Erkek		Kadın		Erkek		Kadın	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İçenler	22	84.6	38	86.3	14	28.0	36	45.0
İçmeyenler	4	15.4	6	13.7	36	72.0	44	55.0
Toplam	26	100.0	44	100.0	50	100.0	80	100.0

Tablo 14: Diyabetiklerin Diyet Kola İçme Sıklığı

	TİP I				TİP II			
	Erkek		Kadın		Erkek		Kadın	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Günde 3 kutu	-	-	-	-	2	14.2	-	-
Günde 2 kutu	-	-	4	10.5	-	-	-	-
Günde 1 kutu	6	27.4	10	26.3	4	28.6	-	-
Haftada 4 kutu	2	9.0	-	-	-	-	-	-
Haftada 2 kutu	4	18.2	8	21.0	-	-	8	22.2
Haftada 1 kutu	2	9.0	8	21.0	4	28.6	24	66.6
Ayda 1 kutu	4	18.2	6	15.8	-	-	-	-
Nadiren içen	4	18.2	2	5.4	4	28.6	4	11.2
Toplam	22	100.0	38	100.0	14	100.0	36	100.0

Tablo 15: Yapay Tatlandırıcıların Emniyetli Kullanım Düzeyleri

Sakarin İçeren Tatlandırıcılar : Günlük Maksimal Dozu 2.5 mg/kg

ADI	BİRİM DOZU
Sakarin	20 mg / tb.
Sakarin	40 mg / tb.
Swetex	13.4 mg / tb.
Hermesetas	15-16 mg / tb.

Aspartam İçeren Tatlandırıcılar : Günlük Maksimal Dozu 40 mg/kg

ADI	BİRİM DOZU
Sanpa	20 mg / tb.
Nutra Tat.	20 mg / tb.
Diyet Tat.	18.5 mg / tb.
Aspartil [†]	20 mg / tb.
Canderall [†]	18 mg / tb.
Sucril [†]	20 mg / tb.

Siklamat İçeren Tatlandırıcılar : Günlük Maksimal Dozu 11 mg/kg

ADI	BİRİM DOZU
Dulcaryl 1 doz	125 mg / tb.
Dulcaryl 1/2 doz	62.5 mg / tb.
Dulcaryl 1/4 doz	31.25 mg / tb.
Homestaryl	125 mg / tb.
Dolçe	60 mg / tb.
Tadalin [†]	40 mg / tb.
SUB Stoff [†]	40 mg / tb.
Natreen [†]	40 mg / tb.

* Ülkemizde satılmamaktadır.

** Siklamat içeren tatlandırıcılar Sodyum Siklamat / Sodyum Sakarin'in 10/1 oranında bileşiminden oluşur.

TARTIŞMA

Yetişkinlikte ortaya çıkan diyabet sıklığı ile şişmanlık derecesi ve süresi arasında ilişki vardır. Hastalarda genellikle diyabet öncesinde şişmanlık görülmektedir (18). Bu çalışmada da, Tip II kadın diyabetiklerin şişman oldukları saptanmıştır. Diyabetin kadınlarda, erkeklere göre daha sık görülmesi (18,19), bizim çalışmamızda da saptanmıştır (Tablo 1).

Diyabetik hastaların, diyabet yaşlarının 1.1 - 6 yıl arasında yoğunlaşması, özellikle Tip I diyabetiklerin hastalığa yakalandıkları zaman, hemen polikliniğimize başvurmalarından kaynaklanabilir.

Tip I diyabetiklerde, yapay tatlandırıcı kullanım oranı (% 95), Tip II diyabetiklere (% 80) göre daha fazladır. Ülkemizde daha önce yapılan çeşitli araştırmalarda da, diyabetikler arasında tatlandırıcı kullanım oranı % 80-90 arasında bulunmuştur (1,3,19). Diyabetiklerin büyük bölümü, tatlandırıcı olarak dulcaryl kullandıklarını söylemişlerdir (Tablo 5). Nedeni ise ; dulcaryl'in daha tatlı ve efervesan olması dolayısıyla daha rahat kullanılabilmesidir. 1984 ve 1987 yıllarında yapılan diğer çalışmalarda da, hastalar en fazla dulcaryl kullandıklarını ifade etmişlerdir (2,20). Diğer araştırmaların aksine (1,3,20), biz, aspartam içeren tatlandırıcıların, dulcaryl'den sonra 2.sırada kullanıldığını bulduk. Bunun nedeni ise ; aspartamın son yıllarda kullanılmaya başlayan bir yapay tatlandırıcı olması ve polikliniklerimizde genellikle aspartam içeren tatlandırıcıların tavsiye edilmesidir. Çünkü, aspartamın bilinen hiç bir yan etkisi yoktur. Sağlıklı yetişkinler, çocuklar, gebe ve emzikli kadınlar ve diyabetik hastalar için sağlıklı ve emin olduğu ve rahatlıkla kullanılabileceği belirtilmiştir. Fenilalanin'i metabolize edemeyen fenilketonürlü hastaların, aspartam içeren tatlandırıcıları kullanmamaları gerekir (6,13,21,24). Aspartamın günlük maksimal dozu 40 mg/kg olduğundan (6,13), diğer tatlandırıcılara oranla daha fazla miktarda kullanılabilir (Tablo 15).

Siklamat ve sakarin içeren tatlandırıcıların, aşırı dozları, hayvanlarda üriner sistem kanserlerine neden olduğundan, kısıtlı kullanılması gerekmektedir (14,20). Dulcaryl, siklamat içeren bir tatlandırıcıdır ve kullanım miktarı 11 mg/kg/gün'ü aşmamalıdır (15) (Tablo 15). Bu miktar, 70 kg ağırlığında bir yetişkin için 6 adet, 25 kg ağırlığında bir çocuk için 2 adettir. Çalışmamızda, Tip I diyabetiklerin % 20'si ve Tip II diyabetiklerin % 9'u, bu miktarı aştıklarını söylemişlerdir (Tablo 6). Görüşme sırasında, hastalara dulcaryl'in günlük maksimal dozu söylenmiş ve bu dozu aştıkları takdirde aspartam içeren tatlandırıcıları kullanmalarını önerilmiştir.

Tatlandırıcı kullanan diyabetiklerde, kullandıkları tatlandırıcının günlük maksimal dozunu bildiğini söyleyen Tip I diyabetikler % 46 iken, Tip II diyabetiklerde bu oran % 18'e düşmektedir. Günlük maksimal dozu bildiğini söyleyenlerin çoğu, bu bilgiyi beslenme uzmanından edindiklerini bildirmişlerdir. (Tablo 7).

Kullanmakta oldukları tatlandırıcıyı, doktor tavsiyesi ile seçenler, her iki grup diyabetikte de çoğunluğu oluşturmaktadır. Kullandıkları tatlandırıcıyı, yurt dışından getirtme imkanı olduğu için seçenler % 7.6 oranındadır.

Kullandıkları tatlandırıcı ile tatlı yeme isteklerinin tatmin olduğunu belirten Tip I diyabetikler % 88 (57 kişi) iken, Tip II diyabetiklerde bu oran % 68'e (71 kişi) düşmektedir.

Diyabetik ve şişman kişilerin diyetlerinde şeker ve şekerli yiyeceklerin kısıtlanması ve tatlı yiyeceklerin genelde çok sevilmesinden dolayı, hastaların bu tür yiyeceklere karşı istekleri daha da artmaktadır (2). Hastalarımızın büyük çoğunluğu (% 70), tatlı yemekten hoşlandıklarını belirtmişlerdir.

Tatlı yediklerinde, Tip I diyabetiklerin çoğu (% 31,5), tatlandırıcılarla evde yapılan tatlıları tercih ettiklerini söylemişlerdir. Tip II diyabetiklerin çoğu ise (% 40), mutad tatlı yediklerini itiraf etmişlerdir. Tip I diyabetiklerde de mutad tatlı yiyenlerin oranı az değildir (% 20). Çocuklar en çok, dondurma, çikolata, pasta gibi yiyecekleri yemek istediklerini belirtmişler, erişkin tip diyabetikler ise, bal, reçel, dondurma, hamur tatlılarına dayanamadıklarını, az da olsa bu yiyeceklerden yediklerini ifade etmişlerdir.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda, sakkaroz ve fruktozun, iyi kontrol edilmiş diyabetiklerde, diyabetin regülasyonu açısından herhangi bir sorun yaratmadığı ve sakkarozun belirli bir miktarının, yüksek karbonhidratlı, yüksek posalı, düşük yağlı diyetle, kompleks karbonhidratların yerine konularak verilebileceği ileri sürülmüştür (27,28). Ayrıca, fruktozun uzun süreli kullanılmasının, sakkarozla göre herhangi bir üstünlüğü gösterilememiştir. Üstelik fruktoz, sakkarozdan daha pahalıdır ve fırınlama sırasında fruktozlu yiyeceklerin kalitesi de daha düşük olmaktadır (27). Buradan hareketle, hastaların bilinçsiz olarak mutad tatlı yemelerinin önlenmesi açısından, iyi kontrollü ve eğitim düzeyi yüksek, bilinçli diyabetik hastalara, belirli miktarlarda (25 g/gün), sakkaroz içeren tatlılar önerilebilir (27).

Hazır diyet tatlılarından haberdar olan Tip I diyabetiklerin (% 54), Tip II diyabetiklerden daha fazla olduğu bulunmuştur. Nedeni, genellikle çocuk

yaşta olan Tip I diyabetiklerin, çikolata, kurabiye, gofret gibi ürünleri çok sevmeleri ve ailelerinin de duygusal davranarak, çocuklarına bu diyet tatlılarını satın almaları olabilir. Yapılan diğer çalışmalarda (1,2,7), bizim çalışmamızın aksi yönünde, Türk toplumundaki diyabetiklerin, hazır diyet tatlılarından haberdar olmadıkları bulunmuştur. Buna neden olarak, bu çalışmaların yapıldığı tarihlerinde, diyet tatlılarının, bugünkü kadar yaygın olmadığını söyleyebiliriz.

Hazır diyet tatlılarından haberdar olan Tip I diyabetiklerin % 63.2'si, Tip II diyabetiklerin % 50'si, bu tatlıların serbest olarak yenilmemesi gerektiğini bildiklerini ve bu bilgiyi beslenme uzmanından aldıklarını söylemişlerdir. Hazır diyet tatlılarının serbest olarak yenilmeyeceğinin, kendi tahminleri olduğunu söyleyen Tip I diyabetikler ise % 7.1 oranındadır (Tablo 12). Yapılan bir araştırmada (2), hastalar, hazır diyet tatlılarını veya evde yaptıkları tatlıları yediklerinde, günlük yiyeceklerinden bir veya birkaçını diyetlerinden çıkarıp çıkarmadıkları sorusuna, hastaların % 74'ü "hayır" yanıtını vermişlerdir Bizim çalışmamızda ise, bu bilgiyi bilen kişiler oldukça yüksek orandadır. Bu, polikliniklerimize devam eden hastaların, iyi bir beslenme eğitimi almalarından kaynaklanabilir. Hazır diyet tatlılarının serbest olarak yenileceğini zannedenlerin oranının (Tablo 11) bu kadar düşük olmasını da, bu eğitime bağlayabiliriz.

Diyet Kola da, bir diyet içeceğidir ve 1 litresi 200 mg aspartam ve 160 mg asesulfam-K içerir. Yani 1 kutu kolanın (330 cl) içerdiği aspartam miktarı, 4 tablet (aspartam içeren) tatlandırıcı ile aynıdır. Asesulfam-K'nın günlük kabul edilebilir alım miktarı 15 mg/kg olarak belirlenmiştir (13).

Diyabetiklerin içecek sorununa çözüm getirmiş olan diyet kola, diyabetikler tarafından, günlük aspartam ve asesulfam-K alım miktarını da hesaplamak koşulu ile rahatlıkla içilebilir.

Bu çalışmanın sonucu bize, diyabetik hastaların, yapay tatlandırıcılar ve diyet tatlıları konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını göstermiştir. Diyabette beslenme eğitimi yapılırken, enerji içermeyen tatlandırıcıların (aspartam, sakarin, asesulfam-K) yiyeceklerin ve içeceklerin tatlandırılmasında kullanılabileceği, hazır diyet tatlılarının içerdikleri

tatlandırıcılarında bir miktar enerji verdiği ve bu yüzden serbest olarak yenilemeyeceği, diyet tatlıları kullanılmak istendiği zaman, kan şekerlerinin kontrol altında bulunmasının zorunlu olduğu konusunda hastaları bilgilendirmek gerekir.

SUMMARY

THE USE OF ARTIFICIAL SWEETENERS AND DIETETIC SWEETS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Alphan, E., Özer, E., Karşıdağ, K., Dinççağ, N., Satman, İ., Yılmaz, I., Büyükdevrim, A.S.

This study was carried out to determine the use of the types and amounts. We have also tried to find out whether the consumers have enough knowledge about artificial sweeteners and diabetic products. Data were collected from 200 patients (124 females, 76 males), 95 % of IDDM and 80 % of NIDDM patients have been using artificial sweeteners. We have also found that 46 % of IDDM and 18 % of NIDDM subjects knew the current maximum Acceptable Daily Intake of artificial sweeteners. Most of the diabetic subjects have said that they have a desire for sweet food ; 20 % of IDDM subjects and 40 % NIDDM subjects have said they were eating normal sweets. It has been found out that 54 % of IDDM subjects and 21.5 % of NIDDM subjects have some idea about diabetic products. The results of this study emphasized that the diabetic patients do not have sufficient knowledge about artificial sweeteners and diabetic products. As a conclusion, this study showed us the necessity of giving extra knowledge about the use of artificial sweeteners and diabetic products during nutritional education of patients with diabetes mellitus.

KAYNAKLAR

1. Taşçı, N., Baykan, S.: Yapay Tatlandırıcıların Diyabetli Hastalar Tarafından Kullanma Durumları üzerinde bir Araştırma, Beslenme ve Diyet Dergisi, 8-9 : 65 1979-1980
2. Keçecioglu, S.: Yapay Tatlandırıcıların Beslenmemizdeki Yeri, Diyabet ve Endokrinoloji Yıllığı 6: 26, 1989.
3. Teko, Ş., Büyükdevrim, A.S. : Diyabette Tat Duyusunun Araştırılması, Diyabet Yıllığı 4 : 89, 1986.

4. Krall, L.P., Beaser, S.R. : Nutrition and Diabetes, Joslin Diabetes Manual, 12.th ed. Lea and Febiger, Philadelphia, London, 47, 1989.
5. Köksal, O. :Yapay Tatlandırıcılar, Diyabet ve Endokrinoloji Yıllığı 6: 21, 1989.
6. Vinik, A., Wing, R.R. : Nutritional Management of the Person With Diabetes, Diabetes Mellitus, Theory and Practice (Ed : Rifkin, H., Porte, D. Jr.), 4.th ed. Elsevier, New York, Amsterdam, London, 464, 1990.
7. Baysal, A. : Diyabette Diyet Tedavisi, Diyabet Yıllığı 3: 167, 1986.
8. Büyükdevrim, A.S.:Diabetes Mellitus, Cilt I., Çocukluk ve Gençlik Çağı Diyabeti, İstanbul Üniversitesi Film Merkezi ve Matbaası, İstanbul, 382, 1989.
9. Altop, C.: Xylitolun Diyabetik Gıdalarda Kullanımı, Diyabet Yıllığı 5: 255 1988.
10. Kılıçbay, S.: Yapay Tatlandırıcılar, Diyabet ve Endokrinoloji Yıllığı 6: 31 1989.
11. Krouse, M.V., Mahan, L.K.: Food, Nutrition and Diet Therapy, A Textbook of Nutritional Care, 7.th ed. WB Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Rio de Janeiro, Sydney, Tokyo, 479, 1984.
12. Flood, T.M., Halford, B.N., Cooppan, R., Marble, A. : Dietary Management of Diabetes, Joslin's Diabetes Mellitus (Ed : Marble, A., Krall, L.P., Bradley, R.F., Christlieb, A.R., Soldner, J.S.), 12.th ed. Lea and Febiger, Philadelphia, 357,1985.
13. American Diabetes Association Position Statement : Use of Noncaloric Sweeteners, Diabetes Care 15 (Supp. 2) : 29, 1992.
14. Kalkhoff, R.K., Levin, M.E. : The Saccharin Controversy, Diabetes Care 1 : 211, 1978.
15. Karaali, A. : Gıda Sanayiinde Kullanılan Suni Tatlandırıcıların İlgili Mevzuat ve Sağlık Açısından Değerlendirilmesi, Diyabet Yıllığı 5 : 351, 1988.
16. Knowles, H.C., Kipnis, D.M., Ricketts, H.T.: Cyclamates and Artificial Sweeteners, Diabetes 18 : 867, 1969.
17. Mann, J.I., Lewis-Barned, N.J. : Dietary Management of Diabetes Mellitus in Europe and North America, International Textbook of Diabetes Mellitus (Ed : Alberti, K.G.M.M., DeFronzo, R.A., Keen, H., Zimmet, P.), John Wiley and Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore, 685, 1992.
18. Baysal, A., Güneşli, U., Bozkurt, N., Keçecioglu, S., Aksoy, M. : Diabetes Mellitus'da Beslenme, Diyet El Kitabı, 2. Baskı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları / A 44, 114, 1988.
19. Yılmaz, M.T., Sipahioğlu, F., Ertegi, N., Abalar, O., Özer, O., Aksakal, N., Güner, E., Türkçüođlu, K., Biyal, F. : Diabetes Mellitus'lu Hastaların Antidiabetik İlaç ve Diyet Uygulamalarında Aksaklıklara Neden Olan Etkenlerin Araştırılması, Diyabet Yıllığı 5 : 261, 1988.
20. Kutluay, T., Kul, N. : Diyabetli Hastalarda Yapay Tatlandırıcı Tüketim Durumları, Diyabet Yıllığı 5: 162, 1988.
21. Filer, L.J., Baker, G.L., Stegink, L.D. : Aspartame Ingestion by Human Infants, Aspartame, Physiology and Biochemistry (Ed: Stegink, L.D., Filer, L.J.Jr.), Marcel Dekker, Inc, New York, Basel, 579, 1984.
22. Pitkin, R.M. : Aspartame Ingestion During Pregnancy, Aspartame, Physiology and Biochemistry (Ed : Stegink, L.D., Filer, L.J.Jr.), Marcel Dekker, Inc, New York, Basel, 555, 1984.

23. Baker, G.L. : Aspartame Ingestion During Lactation, Aspartame, Physiology and Biochemistry (Ed : Stegink, L.D., Filer, L.J.Jr.), Marcel Dekker, Inc, New York, Basel, 565, 1984.
24. Horwitz, D.L. : Aspartame Use by Persons With Diabetes, Aspartame, Physiology and Biochemistry (Ed : Stegink, L.D., Filer L.J.Jr), Marcel Dekker, Inc, New York, Basel, 633, 1984.
25. Koch, R., Wenz, E.J. : Aspartame Ingestion by Phenylketonuric Heterozygous and Homozygous Individuals, Aspartame, Physiology and Biochemistry (Ed : Stegink, L.D., Filer L.J.Jr.), Marcel Dekker, Inc, New York, Basel, 593, 1984.
26. Shuman, C.R. : Dietary Management of Diabetes Mellitus, Diabetes Mellitus (Ed : Galloway, J.A., Potvin, J.H., Shuman, C.R.), Eli Lilly and Company, Indianapolis - Indiana, 86, 1988.
27. Nutrition Subcommittee of the British Diabetic Association's Professional Advisory Committee : Sucrose and Fructose in the Diabetic Diet (Review / policy statement), Diabetic Medicine 7 : 764, 1990.
28. Peterson, D.B., Lambert, J., Gerring, S., Darling, P., Carter, R.D., Jelfs, R, Mann, J.I. : Sucrose in the Diet of Diabetic Patients - Just Another Carbohydrate ? Diabetologia 29 : 216, 1986.