

PARK EĞİTİM SAĞLIK OCAĞI BÖLGESİNDE 40 YAŞ ve ÜZERİ NÜFUSTA DİABET TARAMA ÇALIŞMASI

Ferda Özyurda*

Genetik ve çevre faktörlerinin karşılıklı etkisi ile ortaya çıkan genel topluma göre 10 kat daha fazla körlüğe ve 20 kat daha fazla gangren ve amputasyona neden olma gibi ağır bedelleri olan diabetes mellitus (DM) bugün dünyada 30 milyon kişinin sağlık sorunudur. Diabet sıklık ve yaygınlığı, toplumdan topluma değişiklik göstermektedir. Örneğin, Fidji, İsrail, Nauru, A.B.D.'deki Pima hintlileri, Mauritius adası gibi gruplarda % 13,5 - 25,5 arasında değişen yüksek prevalens oranları görülürken, bazı toplumlarda prevalens % 1-2'yi aşmaz (3,27). Avrupa'da diabet sıklığı % 2'dir (24,27). Framingham çalışmasında, yaşla artan diabet prevalensi 30-50 yaşta % 3-5, 60 yaşta % 10, 80 yaşında % 16-20 bulunmuştur (15). Öte yandan çoğu gelişmiş ülkede diabetten ölüm, ölüm nedenleri sıralamasında 4-8. ci sırayı almaktadır (26,27). Ayrıca bir diabetlinin ardında bir başka gizli diabetlinin oluşu hastalıktan korunmada toplum taramasının önemini vurgulamaktadır.

Türkiye'de ise, Devlet İstatistik Enstitüsü rakamlarına göre (28), 1988'de ölümlerin % 1,02'si diabetten olmuş; diabet ölüm nedenleri arasında 8. ci sırayı almıştır. Ülkemizdeki diabet sıklığı ile ilgili çalışmalar, 1959 yılında Karasu'da (Adapazarı) Öker ve ark. (18) tarafından başlatılmış ve diğerleri bunu izlemiştir. Belli merkezlere başvuran hastalarda yapılan ve genellikle postprandial glikozüri tespiti ile yürütülen bu çalışmalarda ortalama diabet sıklığı % 1,8'dir (18,19,20,4,7, 10,11). Toplumda diabet dağılımının bu değişikliğine ve önemine dayanarak, bu araştırmada, Ankara kentinin az gelişmiş bir bölgesinde, toplumda 40 yaşından büyüklerde diabet prevalensini belirlemek, hastalığı epidemiyolojik olarak incelemek ve risk faktörlerini tanımlamak amaçlanmıştır.

* A.Ü. Tıp Fak. Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

MATERYAL ve METOT

Araştırma, 1 Ocak 1990 - 24 Temmuz 1990 tarihleri arasında A.Ü. T.F. Park Eğitim Sağlık Ocağı bölgesinde yürütüldü. Diabetes mellitus yaş ve cins ile ilişkili bir hastalık olduğundan, denekler tabakalı rastgele örnekleme yöntemi ile seçildi. Bölgedeki 40 yaş ve üzerindeki 4400 kişi 10'lu yaş gruplarına göre (40-49, 50-59, 60-69, 70+) ve cinsine göre tabakalandı, bunlardan daha önce tespit edilen örneklem hacmine göre 400 kişi seçildi. Bunlardan 28'i adresinde 3 kez ziyarette bulunamama, araştırmaya katılmayı reddetme, göç etme, işten izin alamama gibi nedenlerle araştırma kapsamına alınamadı. Sonuçta 372 kişi araştırma kapsamına girdi. Bunlardan 164'ü erkek, 208'i kadın idi.

Araştırmada açlık kan şekeri (AKŞ) ölçümü o-toluidine metoduyla (Merckotest) venöz kanda yapıldı. Testin normal sınırları 50-100 mg/dl idi, 120 mg/dl ve daha fazla olan değerler patolojik olarak kabul edildi (27). Deneklerin boy ve ağırlık ölçümleri Merih marka baskül ile; kan basıncı ölçümleri Erka marka aneroid sfingmomanometre ve Littman marka steteskop ile yapıldı. Diğer bilgiler anket formu aracılığıyla retrospektif soruşturma yöntemiyle elde edildi.

Araştırma ekibi, hekim, laboratuvar teknisyenleri (biyolog ve eczacı olmak üzere) ve araştırmacıdan oluştu.

Deneklerde kan şekeri ölçümü, 8 saatlik bir açlık periyodundan sonra alınan venöz kanda yapıldı. Dünya Sağlık Teşkilatı (DST)'nin belirttiği (27) kriterlere dayanarak, % 120 mg/dl ve üzerindeki değerler diabetes mellitus olarak değerlendirildi. Ayrıca diabetes mellitusu olduğunu belirten ancak tedavide olduğundan AKŞ. değeri normal sınırlarda olanlar da DM'lu olarak değerlendirildi. Vakalarda glikoz tolerans testi yapılmadı. Kan Basıncı ölçüm ve değerlendirmelerinde de D.S.T. standartları gözönüne alındı, 140/90 mmHg'ye kadar normal, 141-159/91-94 mmHg sınır, 160/95 mmHg hipertansiyon olarak değerlendirildi.

Obesite değerlendirilmesinde Body Mass Index ($BMI = kg/m^2$) kullanıldı. BMI 19-24, 9 normal, 25-29, 9 fazla kilo, 30 ve üzeri değerler obez olarak değerlendirildi (8).

Elde edilen veriler bilgisayara aktarıldı ve istatistiki olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Araştırma kapsamına giren 372 kişide yaş ortalaması 55.12 ± 10.5 idi. Erkek yaş ortalaması 56 ± 10.6 , kadın yaş ortalaması 55.44 ± 10.4 idi ve yaş ortalamaları arasında fark yoktu ($p > 0.05$). Deneklerin 208'i kadın, 164'ü erkek idi. Araştırma kapsamına giren deneklerin kişi başına yıllık gelir ortalaması 2.616.473 TL. ile Türkiye ortalamasının (7.000.000 TL) altında idi ve % 60.75'i apartmanda, % 38.44'ü gecekonduda, % 0,8'i müstakil evde oturmakta idi. Öğrenim durumlarına gelince, deneklerin % 32,5'u hiç okuma yazma bilmezken % 67,5'u okur-yazardır; bunların ancak % 15,05'i ortaokul ve daha fazla eğitilmişler.

Deneklerin % 13.44'ünde (50 vaka) diabetes mellitus tespit edilmiştir. 50 diabetlinin % 66'sı (33'ü) hastalığını bilirken, % 34'ü (17'si) hastalığını bilmemekte idi.

Yaşa göre diabetes mellitus prevalansinin arttığı Tablo I'de görülmektedir. Öte yandan, DM'li ve DM olmayanların yaş ortalamaları arasındaki ilişki araştırıldığında, diyabetlilerin yaş ortalaması (57.98 ± 10.4) diyabeti olmayanların yaş ortalamasından (54.56 ± 10.7) büyüktür ve arada anlamlı fark vardır ($p < 0.05$) (Tablo VI).

Cinse göre diabetes mellitus prevalansı incelendiğinde (Tablo II), erkeklerin % 9.15'i DM.'lu iken kadınların % 16.83'ü DM.'ludur. K/E oranı 1.84'dür.

Tablo I : Deneklerin Yaş Gruplarına Göre Diabetes Mellitus Sıklığı.

Yaş Grupları		Diabetes Mellitus		Toplam
		Var	Yok	
40 — 49	a	13	118	131
	%	9.92	90.08	100.00
50 — 59	a	14	103	117
	%	11.96	88.04	100.00
60+	a	23	101	124
	%	18.55	81.45	100.00
Toplam	a	50	322	372
	%	13.44	86.56	100.00

$$X^2 = 4.4508 \quad p > 0.05$$

Tablo II : Deneklerin Cinsiyetine Göre Diabetes Mellitus Sıklığı.

Cinsiyet		Diabetes Mellitus		Toplam
		Var	Yok	
Erkek	a	15	149	164
	%	9.15	90.85	100.00
Kadın	a	35	173	208
	%	16.83	83.17	100.00
Toplam	a	50	322	372
	%	13.44	86.56	100.00

$$X^2 = 4.65 \quad p < 0.05$$

Deneklerin % 96.2'sinin kişi başına yıllık gelir düzeyi 1990 yılı Türkiye ortalaması olan 7.000.000 TL. sınır altındadır. DM olan ve olmayanlar gelir düzeylerine göre incelendiğinde, DM olan ve olmayanların gelir düzeyi ortalamaları arasında fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Kadınların doğurganlık faktörlerine göre DM incelendiğinde, Tablo III'de görüldüğü gibi, kadının doğum sayısı arttıkça diabet oranı da artmaktadır. Ancak arada anlamlı farklılık yoktur ($p > 0.05$). Bu ilişki, DM prevalansının yüksek olduğu ileri yaştaki kadınların daha fazla doğurmuş olmalarından ileri gelebilir. Ancak, kadınlarda 4 kg ve daha fazla doğum ağırlıklı çocuk doğurma hikayesi ile DM arası ilişki incelendiğinde; Tablo 4'de görüldüğü üzere 4 kg ve daha fazla doğum ağırlıklı çocuk doğuran kadınlarda DM diğerlerine göre 2 kat daha fazla görülmektedir.

Tablo III : Kadınların Doğum Sayısına Göre Diabetes Mellitus Sıklığı.

Doğum Sayısı		Diabetes Mellitus		Toplam
		Var	Yok	
≤2	a	4	37	41
	%	9.76	90.24	100.00
3 — 4	a	12	69	81
	%	14.81	85.19	100.00
5+	a	19	67	86
	%	22.09	77.91	100.00
Toplam	a	35	173	208
	%	16.83	83.17	100.00

$$X^2 = 3.378 \quad p > 0.05$$

Tablo IV : Kadınların Doğum Ağırlığı 4 kg ve Daha Fazla Olan Çocuk Doğurma Hikayesi ve Diabetes Mellitus Sıklığı.

4 Kg ve Daha Fazla Doğum Ağırlıklı Çocuk Doğurma		Diabetes Mellitus		Toplam
		Var	Yok	
Yok	a	19	125	144
	%	13.19	86.81	100.00
Var	a	16	46	62
	%	25.80	74.20	100.00
Toplam	a	35	171	206
	%	16.99	83.01	100.00

Not : Çocuğunun Doğum Ağırlığını Bilmeyen 2 Kişi Tabloda Gösterilmemiştir.

$$X^2 = 4.888 \quad p < 0.05$$

Ayrıca kadınlarda oral kontraseptif kullananların % 18.6'sı DM. lu iken, oral kontraseptif kullanmayanların % 16.36'sı DM.'lu olmasına karşın oral kontraseptif kullanma ile DM arasında bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$).

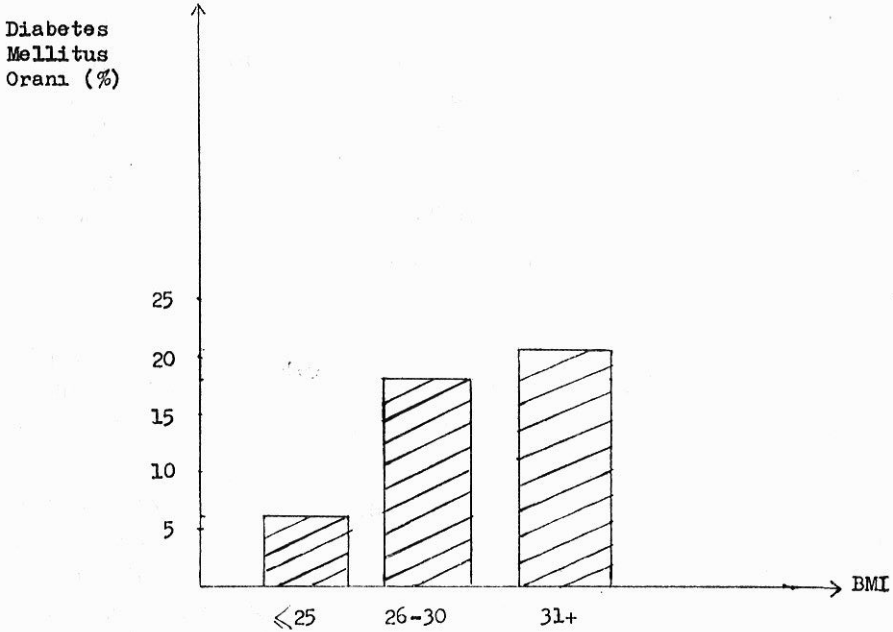
Deneklerin ailelerinde DM olup olmadığı incelendiğinde; DM.lu olanların % 34'ü ailesinde DM hikayesi verirken, DM.lu olmayanların ancak % 18.94'ü aynı hikayeyi vermişlerdir. Diabetes mellitus ile ailede hastalık hikayesi arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0.05$) (Tablo V). Bir başka deyişle ailede diabetli olması, DM. açısından bir risk faktörüdür.

Tablo V : Deneklerin Ailelerinde Diabetes Mellitus Hikayesi ve Diabetes Mellitus Sıklığı.

Ailede Diabetes Mellitus	a	Diabetes Mellitus		a	%	Toplam	
		Var	Yok			a	%
Var	17	34.0	61	18.94	78	20.96	
Yok	32	64.0	260	80.74	292	78.50	
Bilmiyor	1	2.0	1	0.32	2	0.54	
Toplam	50	100.0	322	100.00	372	100.00	

$$X^2 = 6.291 \quad p < 0.05$$

Deneklerin Body Mass Index (BMI) değerleri ile DM arasındaki ilişki incelendiğinde; DM'lu olanların BMI ortalaması $28.40 \pm 3,5$ iken DM olmayanların $26.64 \pm 4,9$ dur. Ortalamalar arası fark anlamlıdır ($t = 2.43$; $p < 0.05$). Ayrıca DM olan ve olmayanlarda BMI değerleri gösterilmek istenirse Şekil. 1'de olduğu gibi, DM.lularda obez olma oranı yüksektir ve obezite, DM için bir risk faktörüdür.



Şekil 1 : Deneklerin Body Mass Index (BMI) Değerleri ve Diabetes Mellitus Oranı.

Öte yandan günlük fizik aktivite ile diyabetes mellitus arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p > 0.05$). Erkeklerde alkol alışkanlığı ile DM ilişkisi incelenirse, hiç alkol almayanların % 7.96'sı DM.lu iken alkol alanların % 11.76'sı DM.ludur. Ancak arada anlamlı fark yoktur ($p > 0.05$). Yine stress faktörleri ile DM arasında da herhangi bir ilişki bulunamamıştır ($p > 0.05$). Deneklere karaciğer hastalığı ve pankreas hastalığı olup olmadığı sorularak elde edilen sonuçlarda, bu hastalıklar ile de DM arası ilişki saptanamamıştır ($p > 0.05$).

Deneklerin % 62.4'ü kan grubunu bilmediğini ifade etmiştir, bu nedenle diabetli olma ile kan grupları arasındaki ilişki istatistiki anlamda değerlendirilememiştir.

Deneklerin kan basıncı değerleri karşılaştırıldığında; DM.lu olanlarda sistolik basınç ortalaması 150.6 ± 29.37 , DM.lu olmayanlarda 137.05 ± 23.53 'dür. Ortalamalar arası fark anlamlıdır ($p < 0.001$), bir başka deyişle diabetli olanların sistolik basınçları belirgin şekilde yüksektir. Ancak diyastolik basınç ortalamalar arasında aynı ilişki gözlenmemiştir (Tablo VI).

Şikayeti olup olmama durumuna gelince, DM.lu tespit edilen deneklerin % 76'sı DM. şikayetleri belirtirlerken, % 24'ü hiçbir şikayet belirtmemektedir. Bu, tarama çalışmasının DM. tespit etmekteki önemini göstermektedir. Ancak DM. şikayetlerinin çok spesifik olmadığı da, DM.lu olmayan deneklerin % 43.8'inin DM şikayeti tarif etmelerinden görülmektedir. Özellikle pollakiüri, poliüri ve noktüri şikayeti DM. olmayanlarda ve yaşlı grupta sık belirtilen şikayetler olmaktadır.

Tablo VI : Diabetes Mellitus Olan ve Olmayanlarda Bazı Faktörlerin Kıyaslanması.

Değişkenler	Ortalamalar		Önemlilik Testi (t testi)
	DM (+)	DM (—)	
Yaş	57.98	54.56	$p < 0.05$
Sistolik Basınç	150.60	137.05	$p < 0.001$
Diastolik Basınç	89.10	86.51	$p > 0.05$
Boy	160.44	162.19	$p > 0.05$
Kg.	73.34	69.90	$p > 0.05$
BMI (Kg/m ²)	28.40	26.64	$p < 0.05$

TARTIŞMA

İncelediğimiz 40 yaş üzerindeki kişilerde diabet prevalensi % 13.44 bulunmuştur. Toplumdan topluma ve yaş gruplarına göre değişiklikler gösteren diabet prevalensi İsrail'de 40 - 70 yaşlarında % 15.9, Meksikalı Amerikalılarda 25 - 64 yaşlarda % 17.0, Fidji hintlilerinde 20 yaş ve üzerinde % 13.5'dür (27), Mauritius adası müslüman gruplarında 25 yaş ve üzerinde % 13.3, hindu gruplarında % 12.4'dür (3). Framingham, Health Interview Survey ve Rochester çalışmalarında 50 yaş ve üzerinde yıllık insidens 1000 de 5 - 10 arasında değişirken, A.B.D.de yaşla artan prevalens 60 yaş ve üzerinde % 10 - 15'dir (25), hiperglisemi sıklığı yaşlı nüfusta % 20'ye ulaşabilmektedir (5,15). Yine Avrupa'da Malta ve Benelux ülkelerinde yüksek prevalensler iz-

lenmektedir (26). Öte yandan, İngiltere'de toplumun % 1 - 2'si diyabetlidir (24), gelişmekte olan ülkelerden Şili Sandiago'da 20 yaş+ prevalens % 5.2, Arjantin'de kentsel kesimde % 3.46 (21), Londra'nın Southall bölgesine 1981'de göçeden Asyalılarda Avrupalılardan yüksek olmak üzere, 40 yaş üzerinde % 8.97'dir ve yaşla birlikte olan artış Asyalılarda 30 yaşından itibaren hızlanmaktadır (16). Ülkemizde Diyarbakır bölgesinde yapılan bir çalışmada ise, diyabet prevalensi 45 - 54 yaşlarda % 3 iken, 65 yaş ve üzerinde % 14.3'e ulaşmaktadır (17). Görüldüğü gibi, sonucumuz, diyabet prevalensinin kentsel bölgelerde ve bazı toplumlarda görülen oranlarına, değişik tarama çalışmalarındaki metod farklılıkları da dikkate alındığında uygun düşmektedir.

Benzer çalışmalarda olduğu gibi (1,27,24,26,17,25,16), çalışmamızda yaş ilerledikçe diyabet prevalensi artmaktadır. Kadın/Erkek oranı ise 1.84'dür; bir başka deyişle, hastalık kadınlarda erkeklerden fazla görülmektedir. Bu ilişki birçok çalışmada gösterilmiştir (1,27,24,26,17,25, 12). Ancak Asyalılarda yapılan bazı çalışmalarda erkeklerde hastalığın daha fazla olduğu gösterilmiştir (16,26).

Kadınlarda daha fazla oranda görülen diyabet, çalışmamızda kadının doğum sayısı arttıkça artmaktadır. Bu durum, ileri yaştaki kadınların doğum sayılarının daha fazla olmasından ileri gelebilir. Ancak, 4 kg ve daha fazla ağırlıklı çocuk doğuran kadınlarda diyabet, diğerlerinden 2 kat fazla bulunmuştur. Nitekim D.S.T.da tip II diyabet için 4 kg.dan fazla ağırlıklı çocuk doğurmayı bir risk faktörü olarak değerlendirmektedir (26).

Oral kontraseptif kullanımına gelince, kullananlarda kullanmayanlara göre daha fazla oranda diyabet görülmesine karşın bu ilişki istatistiki anlamlılıkta değildir. Nitekim, bu sonuç kan şekeri ile oral kontraseptif kullanımı arasında ilişki olmadığını gösteren araştırmalara uygundur (22,6).

Diabetlilerde ailevi hikaye, diyabetli olmayanlara göre belirgin ölçüde fazladır ve % 34 oranındadır. Yapılan birçok çalışmada ailede diyabetli olması bir risk faktörü olarak saptanmıştır (27,24,26,17).

Çalışmamızda, obezite ile diyabet ilişkisi belirgindir. Diabetlilerin BMI ortalamaları, diyabetli olmayanlara göre anlamlı derecede diyabetliler lehine yüksektir ve obezite derecesi arttıkça diyabet oranı yükselmektedir. Benzer olarak, obezitenin diyabet için belirli bir risk faktörü olduğu yapılan yerli ve yabancı birçok araştırmada gösterilmiştir.

tir (2,27,24,26,17,25,12,13,9). Bu bulgunun yanısıra, obeziteden bağımsız olarak fizik aktivite durumu ile diabet arasında ilişki saptanamamıştır.

Hipertansiyon durumuna gelince, diabetlilerde sistolik basınç, diabetli olmayanlardan anlamlı ölçüde yüksektir, ancak bu ilişki diastolik basınç için saptanmamıştır. Nitekim, Framingham çalışmasında da diabetlilerde sistolik basınç ortalaması yüksek bulunmuştur, diastolik basınç için aynı ilişki bulunmamıştır (25), diğer çalışmalarda da, diabetlilerde hipertansiyon oranının yüksek olduğu gösterilmiştir (23, 1,14,2,27,26,17).

Erkeklerde alkol alışkanlığı olanlardaki diabet oranı (% 11.76) olmayanlara göre (% 7.96) fazla olduğu halde, aralarındaki fark anlamlı değildir. Bu, alkol alışkanlığının derecesi ve süresi ile ilişkili olabilir. Ayrıca stress faktörleri, karaciğer ve pankreas hastalıkları, hormonal hastalıklar, ilaç kullanma, diyetle fiber tüketimi ile diabet arasında da ilişki saptanmamıştır.

Taramada saptanan 50 diyabetliden 33'ü (% 66) sı diyabetli olduğunu bilmekteydi, 17'si (% 34) diabetli olduğunu bilmemekteydi. Ancak, diabetli olduğunu bilenlerden % 72.7'si (24'ü) düzenli tedavi altında değildi, bir başka deyişle kan şekeri yüksek idi. Böylelikle diabetli olanlardan % 80'i risk altındadır diyebiliriz, o halde bu durum toplumda yapılacak tarama çalışmalarının dolayısıyla birinci basamak sağlık hizmetinin önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

SONUÇ

Araştırma sonuçlarını sıralayacak olursak;

- 1 — 40 yaş ve üzerindeki toplumda diabet prevalensi % 13.44'dür.
- 2 — Diabetlilerin yaş ortalaması, diabetli olmayanlardan yüksektir ve diabet prevalensi yaş ilerledikçe artmaktadır.
- 3 — Kadın / Erkek oranı 1.84'dür.
- 4 — Risk faktörleri, ailede diabetli olması, 4 kg. fazla ağırlıklı çocuk doğurma, obezite olarak saptanmıştır.
- 5 — Diabetlilerde sistolik kan basıncı yüksektir.
- 6 — Bir gizli diabetliye karşın iki açık diabetli tespit edilirken, diabetli olanların % 72.7'si düzenli tedavi görmemektedir.

Görüldüğü gibi, tarama çalışmaları ile gizli diabetlileri tespit etmek ve diabetlilerin düzenli tedavi ve takip altında olmalarını sağlamak önemlidir. Bu çalışma, gerekli araç, gereç ve insan gücü yö-

nünden donanımı yapılmış birinci basamak sağlık hizmetlerinde etkin bir şekilde yapılabilir. Yine bu düzeyde, diyabetin risk faktörlerinden sakınma ve erken tanı ve düzenli tedavinin önemi yönünden topluma sürekli sağlık eğitimi verilmelidir. Bu eğitim, gerek diğer sağlık kuruluşları gerekse eğitim kurumları, kitle iletişim araçlarıncaya desteklenmelidir.

Ayrıca birinci basamak sağlık hizmetlerini destekleyecek, diyabet için özel ikinci basamak sağlık hizmetleri düzeyinde kuruluşların organizasyonu, teçhizat ve eğitilmiş personelin (uzman hekim, laboratuvar teknisyeni, hemşire, terapist, sosyal hizmet uzmanı, diyetisyen gibi) istihdamı uygun olacaktır.

ÖZET

Araştırma, A.Ü. Tıp Fakültesi Park Eğitim Sağlık Ocağı bölgesindeki 40 yaş üzeri nüfustan seçilen örneklem üzerinde, 372 kişide açlık kan şekeri tayini yapmak suretiyle yürütülmüştür. Diyabet prevalansı % 13.44 bulunmuştur. Hastalık prevalansının yaşla arttığı, kadın / erkek oranının 1.84 olduğu; ailede diyabetli olması, 4 kg. dan fazla ağırlıklı çocuk doğurma, obezitenin diyabet için risk faktörleri olduğu, diyabetlilerde sistolik kan basıncının yüksek olduğu saptanmıştır.

Ayrıca diyabetlilerin % 72.7'sinin kan şekerinin kontrol altında olmadığı saptanmış ve topluma yapılacak sağlık eğitimi ve tarama çalışmalarının önemi vurgulanmıştır.

Anahtar Kelime : Diabetes Mellitus Epidemiyolojisi, Yaşlılarda Diyabet

SUMMARY

Diabetes Survey in the Population Above the Age of 40 in the Area of the Park Health and Education Center

The study has been carried out by determining fasting blood glucose level on 372 persons selected from people aged 40 and over living at the surrounding of Ankara University, Faculty of medicine Park Health and Education Center. The prevalence of diabetes mellitus is 13.44 percent in the population studied. It has been found that the disease prevalence is increased with the age; the ratio of female/male is 1.84; the risk factors are existence of diabetic members in family, delivering a child who has birth weight more than 4 kg and obesity

on the otherhand, the systolic blood pressure has been observed to be high in the diabetic group.

It has also been noticed that the blood glucose is not under control in 72.7 percent of the diabetics and the importance of health education and survey is stressed in the study.

Key Words : Diabetes Survey, Diabet in Elderly

KAYNAKLAR

1. Assmann G Schulte H : «The Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) Study» : Prevalence of Hyperlipidemia in Persons With Hipertension and/or Diabetes Mellitus and the Relationship to Coronary Heart Disease, Am. Heart., 116 : 1713, 1988.
2. Burchfield CM Hamman RF Marshall JA et al : Cardiovascular Risk Factors and Impaired Glucose Tolerance : The San Luis Valley Diabetes Study., Am. J. of Epidem., 131 (1) : 57-68, 1990.
3. Dowse GK et al : High Prevalence of NIDDM and Impaired Glucose Tolerance in Indian, Creole and Chinese Mauritians, Diabetes, 39 (3) : 390-6, 1990.
4. Ersan E : 1975 Diabet Taraması, Diabet (Türk), 14 : 15 - 21, 1975.
5. French LR et al : Population-Based Study of Impaired Glucose Tolerance and Type II Diabetes in Wadena, Minnesota., Diabetes, 39 (9) : 1131-7, 1990.
6. Godsland IF et al : Low Dose Oral Contraceptives and Carbohydrate Metabolism., Am. J. Obstet. Gynecol., 163 (1 Pt 2) : 348-353, 1990.
7. Goral SM Çobanoğlu N Polat M Sosyal H : Diyarbakır İl Merkezinde Yapılan Diabet Taraması Sonuçları, Türk Diabet Yıllığı, 9 : 113-130, 1978.
8. Geigy Scientific Tables (Ed. Lenter C.), Vol : 3, p : 327, Ciba-Geigy Limited, Basle, 1984.
9. Haffner SM et al : Incidence of Type II. Diabetes in Mexican Americans Predicted by Fasting Insulin and Glucose Levels, Obesity and Body Fat Distribution, Diabetes, 39 (3) : 283-288, 1990.
10. İpbüker A : Diabetin Epidemiyolojisi, Türk Diabet Yıllığı, 9 : 94-103, 1978.
11. İpbüker A : Güneydoğu Anadolu ve Ege Diabet Taraması. TBTK Çalışması (Proje No. TAG 361), 1977-78.
12. Kannel WB : Lipids, Diabetes and Coronary Heart Disease : Insights From the Framingham Study., Am. Heart. J., 110 (5) : 1100-1107, 1985.
13. Kannel WB et al : Obesity and Nutrition in Elderly Diabetic Patients., The American Journal of Medicine, Vol : 80 (Suppl 5A), p : 22-30, 1986.
14. Kopczynski J et al : Arterial Hypertension Among Warsaw Diabetics, Acta Med. Pol., 28 : 1-4, 1987.
15. Lipson LG : Diabeets in the Elderly : A Multifaceted Problem, The American Journal of Medicine, Vol : 80 (Suppl 5A), p : 1-2, 1986.

16. Mather HM Keen H : The Southall Diabetes Survey : Prevalence of Known Diabetes in Asians and Europeans, Br. Med. J., 291 (6502) : 1081-1084, 1985.
17. Nasuhiođlu İ ve Ark : Diyarbakır İl Merkezinde Yapılan Diabet Taramasının İlk Conuğları, A.Ü. Diyarbakır Tıp Fak. Dergisi, 5 : 369-380, 1974.
18. Öker C : Mayıs 1961 İstanbul Şeker Taraması ve Neticeleri, Diabet (Türk) : 1 : 46-47, 1961.
19. Öker C : Memleketimizde Diabet Hakkında 1961-1962 Senelik Raporu. Diabet (Türk), 2 : 62-64, 1962.
20. Öker C Ersan E : 1974 İçel Kemal Abla Diabet Taraması., Diabet (Türk), 13-15, 1974.
21. Serantes NA : The Problem of the Diabetic Patient in Developing Countries, Diabetologia, 28 : 597-601, 1985.
22. Simon D et al : Effects of Oral Contraceptives on Carbohydrate and Lipid Metabolisms in a Healthy Population : The Telecom Study., Am. J. Obstet. Gynecol., 163 (1 Pt 2) : 382-387, 1990.
23. Sprafka JM et al : Prevalence of Hypertension and Associated Risk Factors Among Diabetic Individuals., Diabetes Care, 11 (1) : 17-22, 1988.
24. Watkins PJ : What is Diabetes?, Bri. Med. J., Vol : 284, p : 1690-1692, 1982.
25. Wilson PWF et al : Epidemiology of Diabetes Mellitus in the Elderly., The American Journal of Medicine, Vol : 80 (Suppl 5A), p : 3-9, 1986.
26. WHO Expert Committe on Diabetes Mellitus, Tech. Rep. Ser., No : 646, 1990.
27. WHO Expert Committe on Diabetes Mellitus, Tech. Rep. Ser., No : 727, 1985.
28. Türkiye İstatistik Yılığı 1983, Yayın No. 1405, Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Ankara, 1990.