

# Diyabetli Bireylerin Kendi Kendine İnsülin Uygulama Hatalarının İncelenmesi

Araş. Gör. Hamdiye ARDA, Yard. Doç. Dr. Sevgi KIZILCI  
Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, İZMİR

## Özet

**Amaç:** Diyabetli bireylerin kendi kendine insülin uygulama hatalarının değerlendirilmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmanın örneklemini, bir üniversite hastanesinin dahiliye kliniklerinde yatan, kendi kendine insülin uygulayan 80 diyabetli birey oluşturmuştur. Çalışma verileri anket ve gözlem yolu ile toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı ve yüzde hesaplaması kullanılmıştır.

**Bulgular:** Kendi kendine insülin uygulayan diyabetli bireylerin; %68.8'inin enjeksiyona başlamadan önce ellerini yıkamadığı; %55'inin kalemin fonksiyonunu kontrol etmediği; %87.5'inin alan kontrolü, %85'inin alan rotasyonu %71.2'sinin alan içi rotasyonu yapmadığı; %72.5'inin insülin kalemındaki doz göstergesini görülebilir şekilde tutmadığı, %61.5'inin deriyi kavramadığı saptanmıştır. Hata oranının en az insülin tipini seçmede (%8.8) ve doz ayarlamada (%8.8) olduğu belirlenmiştir.

**Sonuç:** Kendi kendine insülin uygulayan diyabetli bireylerin tümünün farklı oranlarda uygulama hataları yaptığı belirlenmiştir. İnsülin uygulamasında, hata yapma nedenlerinin incelenmesi ve uygun girişimlerin sağlanması önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** İnsülin, İnsulin uygulama hataları, Kendi kendine insülin uygulama

## Summary

### *The Study on the Mistakes of Individuals*

### *With Diabetic Related to Self-Injecting Insulin*

**Objective:** The application mistakes of individuals with diabetes mellitus who are injecting insulin to themselves were assessed in this study.

**Methods:** The sampling of the research involved 80 patients treated in internal clinics of the University Hospital. The data related to the research were collected through questionnaire and observation. Evaluation of data was used to calculate the number and percentage.

**Results:** it was observed that among the individuals with diabetes, %68

of them did not wash their hands before injection; %55 did not check the function of the pen; %87.5 did not make site control; %72.5 did not hold the pen properly in order to see the dosage indicator; %85 of them did not make site rotation and %71.2 did not make within site rotation; %61.5 could not hold the skin. It was observed that among the individuals with diabetes, minimum mistake (8.8%) choose the type and (8.8%)in dosage.

**Conclusion:** It was determined that the patients injecting insulin themselves made mistakes on different scales. It is important that the reasons for such mistakes should be studied and the proper approaches should be ensured in order to reduce the rate of mistakes.

**Key words:** Insulin, Self-injecting insulin, Mistakes in insulin application

### Giriş ve Amaç

İnsülin pankreastan salgılanan bir hormondur. Genetik ya da çevresel faktörler nedeniyle vücut insülini yeterince üretemez ya da insüline karşı direnç oluşur ve glisemik kontrol bozulur (About insulin and other drugs, American Diabetes Association (ADA), 2009). Diyabet olarak adlandırılan bu tabloda kan glikozunun regüle edilmesi için vücuda dışardan insülin sağlanması gerekir (About insulin and other drugs, ADA, 2009).

İnsülin protein yapıdadır ve ağızdan alındığında gastrointestinal sistemde parçalanmaktadır. Bu yüzden insülin parenteral yolla verilmekte (About insulin and other drugs, ADA, 2009); acil durumlar dışında subkutan (SC) yol kullanılmaktadır. Subkutan insülin enjeksiyonu, yaygın olarak insülin enjektörü ve insülin kalemleri ile yapılmaktadır (Food ve Drug Administration (FDA), 2005). İnsülinin doğru teknikle uygulanması önemlidir. Günümüzde insülin kalemleri hastalara önemli ölçüde uygulama kolaylığı sağlamıştır. Bununla birlikte; doz ayarlama, enjeksiyon için uygun alanı seçme, uygun uzunlukta iğne kullanımı, cilde doğru açı ile girme, enjeksiyon alanının temizliği ve enjeksiyon işleminden sonra iğnenin ciltten çıkarılması gibi teknikler hastaların bilgi ve beceri sahibi olmasını gerektirmektedir. Yapılan çalışmalarda; insülinin cilt altı yerine kasa yapıldığı ve hızlı emilimi sonucu hipoglisemi geliştiği (Tubiana-Rufi ve ark., 1999; Chowdhury ve Escudier, 2003), alan rotasyonun yapılmaması ve iğnenin bir defadan fazla kullanımı sonucu enjeksiyon alanında lipohipertrofi oluşabildiği (Boileau, Aboumrard ve Bougn, 2006; Chowdhury ve Escudier, 2003; Lombardo ve ark., 2005; Seyoum ve Abdulkadir, 1996; Vardar ve Kızılcı, 2007) ve hipertrofik alanda emilim bozukluğu sonucu hiperglisemi geliştiği bulunmuştur (Chowdhury ve Escudier, 2003; Richardson ve Kerr, 2003; Kordonouri, Lauterborn ve Deiss, 2002; Strauss ve

ark., 2002a; Teft, 2002; Saez-de Ibarra ve Gallego, 1998; Thow ve ark., 1990; Young ve ark., 1984).

Dünyada ve ülkemizde diyabetli bireylerin öz yönetimlerinin sağlanması sorumluluğu diyabet hemşiresine verilmiştir. Avrupa Diyabet Hemşireliği Derneği'nin (Federation of European Nurses in Diabetes (FEND)) tanımına göre diyabet hemşiresi; eğitici, danışman, yönetici, araştırmacı, iletişim ve değişim rolleri olan, diyabet yönetiminde ileri düzeyde bilgi ve beceriye sahip klinisyen hemşiredir (TDHD, 2005). Diyabet hemşiresinin bu sorumluluğunu sürdürebilmesi

için bakım verdiği bireyi tanınması önemlidir. Diyabetli bireylerin insülin uygulamasını nasıl yaptığının bilinmesi, geliştirilmesi gereken durumlara farkındalık sağlar, hemşirelik girişimlerine yön verir. İnsülin uygulaması ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunda lipohipertrofi varlığına bakılmış ve lipohipertrofi oluşumu ile ilgili iğneyi tekrar kullanma durumu, uygun iğne uzunluğu ve alan rotasyonu incelenmiştir (Hauner ve ark., 1996; McNally ve ark., 1988; Partanen ve Rissanen, 2000; Strauss ve ark., 2002a; Teft, 2002; Strauss ve ark., 2002b; Vardar ve Kızılcı, 2007). İnsülin uygulama sürecinin tamamını değerlendiren bir çalışmaya ulaşılamamıştır. İnsülin uygulama hatalarının belirlenmesi; bu konuda verilen eğitim içeriğinin geliştirilmesine katkıda bulunacağı ve hatalar nedeniyle gelişen komplikasyonları azaltacağı düşünülmüştür. Bu çalışma, diyabetli bireylerin kendi kendine insülin uygulama hatalarının incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

### Çalışmanın Yapıldığı Yer ve Örneklem

Tanımlayıcı tipte düzenlenen çalışma, bir üniversite hastanesinde diyabet tanısı olan hastaların bulunduğu dört dahiliye kliniğinde yapılmıştır. Tüm kliniklerde, subkutan insülin uygulaması; 15.10.2008 tarihinde güncellenen "Enjektör ve insülin kalemi ile insülin uygulama yönergesi"ne göre yapılmaktadır. Kliniklere yatışı olan her diyabetli birey, diyabet hemşireleri tarafından ziyaret edilmekte, gereksinim duydukları konuda eğitimleri yapılmaktadır.

Çalışmanın örneklemine insülin tedavisi alan, çalışmaya katılmayı gönüllü kabul eden, en az altı aydır kendi kendine insülin yapan, mental bir hastalığı olmayan ve ellerinde fiziksel ya da fonksiyonel bir sorunu bulunmayan 80 diyabetli hasta oluşturmuştur. Araştırmadaki bütün diyabetli bireyler insülin kalemi kullanmaktadır. Araştırma kapsamına alınan diyabetli bireylerin tanımlayıcı özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1:** Diyabetli bireylerin tanımlayıcı özellikleri

Tanımlayıcı Özellikler	Sayı	%
<b>Eğitim düzeyi</b>		
Okuma-yazma bilmiyor	6	7.5
İlköğretim	49	61.3
Lise+Üniversite	25	31.2
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	37	46.2
Erkek	43	53.8
<b>Diyabet Yılı (n:80)</b>		
0-5 yıl	31	48.0
11-15 yıl	29	36.5
21 ve üstü yıl	20	25.0
<b>Kendi kendine insülin uygulama süresi (n:80)</b>		
0- 5 yıl	39	48.8
6-10 yıl	25	31.2
11 ve üstü yıl	16	20.0
<b>Bir günde uygulanan insülin sayısı (n:80)</b>		
1 kez	4	5.0
2 kez	10	12.5
3 kez	5	6.2
4 kez	61	76.3
<b>İnsülin uygulamasıyla ilgili eğitim alma durumu (n:80)</b>		
Eğitim Alan	75	93.7
Eğitim Almayan	5	6.3
<b>BKİ (n:80)</b>		
Zayıf	4	5.0
Normal	23	28.7
Aşırı kilolu	33	41.3
Obes	20	25.0
<b>Yaş (X±S)</b>	61.3±11.55	

## Veri Toplama Araçları

### *Kişisel Özellikler Tanılama Formu ve İnsülin Uygulaması Gözlem Formu*

Kişisel Özellikleri Tanılama Formu, araştırmacı tarafından ilgili literatür incelenerek hazırlanmış; yaş, eğitim düzeyi, cinsiyet, BkI, diyabet ve kendi kendine insülin uygulama süresi ve insülin uygulama eğitimi alma durumları ile ilgili soruları içermektedir (DNO, 2007; Hunter, 2008; Kordonouri, Lauterborn ve Deiss, 2002; Partanen ve Rissanen, 2000; Strauss ve ark., 2002a; Vardar ve Kızılcı, 2007).

### **İnsülin Uygulaması Gözlem Formu**

Hemşirelik Yüksekokulu İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları ve Üniversite Hastanesinin Diyabet Hemşireleri tarafından en iyi kanıtlara dayalı olarak 2008 yılında güncellenen "insülin uygulama yönergesine" göre oluşturulmuştur. Hastanenin tüm birimlerinde bu yönerge kullanılmakta ve hastaların insülin uygulama eğitimi yönerge doğrultusunda yapılmaktadır. Gözlem formunda; enjeksiyon öncesi ellerin yıkanması, insülinin doğruluğunun kontrolü, kalem fonksiyonunun kontrolü, önerilen dozu ayarlama, enjeksiyon alanının kontrolü, kalemi tutma tekniği, deriyi kavrama şekli, iğne uzunluğu ve cilde giriş açısının belirlenmesi, insülini enjekte ettikten sonra iğneyi hemen çıkarmama, enjeksiyondan sonra cildi ovalamama ve iğne değiştirme konularını içeren 12 madde bulunmaktadır. Hastaların hangi enjeksiyon alanlarını ne kadar süre kullandığı ve iki enjeksiyon yeri arasında ne kadar aralık bıraktığı gözlem yoluyla anlaşılacakları için bu konular gözlem formunun sonuna soru olarak eklenmiştir.

İnsülin uygulama gözlem formuna son şeklini vermek için beş kişi ile ön çalışma yapılmıştır.

### **Verilerin Toplanması**

Çalışmanın verileri Mart-Mayıs 2009 tarihlerinde,

gözlem ve anket yöntemi ile toplanmıştır. Gözlem tekniğinin, ilaç uygulama hatalarının izlenmesinde etkili, objektif ve güvenilir bir yöntem olduğu belirtilmektedir (Barker, Flynn ve Pepper, 2002).

Çalışmanın verileri öğle ve akşam yemeklerinden önce araştırmacı ve ikici gözlemci tarafından saat 12.00 ve 18.00'de yapılan insülin uygulamaları sırasında toplanmıştır. Her hasta bir kez gözlenmiştir. Tedavi saatinden önce hastalar ile görüşülmüş, araştırma hakkında bilgilendirilmiş, izin alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerin kişisel özellikleri Kişisel Özellikler Tanılama Formu kullanılarak yüz yüze görüşme tekniği ile belirlenmiş; tedavi saatinde, insülin uygulama gözlem formuna göre gözlem yapılmış; gözlem tamamlandıktan sonra enjeksiyon alanı ve iki enjeksiyon yeriyle ilgili sorular sorulmuştur. Gözlem sonuçları, gözlem formu üzerinde doğru/yanlış olarak işaretlenmiştir. Bir kişiden veri toplama süresi yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür.

Gözlem formundaki bazı insülin uygulama basamaklarının değerlendirilebilmesi için hasta dosyasından bilgi alınmış ya da ek sorular sorulmuştur. İnsülin uygulamasına başlamadan önce hastaların ellerini yıkama durumu gözlenmiştir ve ellerini yıkamayan hastalara ellerini ne zaman yıkadığı sorulmuştur. Ellerini yeni yıkadığını ve yıkadıktan sonra bir işlem yapmadığını ifade edenler, ellerini yıkamış olarak kabul edilmiştir. Hastaların doğru zamanda, doğru insülini, doğru dozda uygulama durumunu değerlendirebilmek için dosyalarından bilgi edinilmiştir. Bireyin alan rotasyonu yaptığını söyleyebilmek için en az altı insülin uygulama bölgesini (karın, bacak, kalça, kol) kullanıyor, alan içi rotasyon yapıyor ve bir bölgeyi en az beş en çok 14 gün kullanıyor olması beklendi. Lipohipertrofi kontrolü için yalnızca gözlem yapıp, palpasyon yapılmaması yanlış uygulama olarak değerlendirilmiştir.

Gözlem tekniğinde subjektiviteyi önlemek için

ek gözlemciler olması önemlidir. Bu çalışmada ve-riler araştırmacı ve bir ek gözlemci tarafından top-lanmıştır. Gözlemciye, araştırmacı tarafından eği-tim verilmiş ve iki ön uygulama yaptırılmıştır. Çalış-mada, araştırmacı ve ek gözlemcinin sonuçları arasında uyum olup olmadığını belirlemek için Kappa uyumluluk testi yapılmıştır.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesi bilgisayar ortamında yapılmıştır. Bireylerin; insülin uygulaması gözlem for-muna doğru/yanlış olarak değerlendirilmiş, veriler sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Kappa uyumluluk testi gözlem yapılan 12 insülin uygulama basama-ğı için uygulanmıştır. Kappa katsayısı 0-1 aralığında değer alır ve buna göre; .93-1 = mükemmel, .81-.92 = çok iyi, .41-.60 = orta düzeyde, .21-.40 = ortanın altında ve .01-.20 = zayıf uyumu tanımlamaktadır (Şencan, 2005; Tezbaşaran, 1997). Bu çalışmada yapılan Kappa analizinde, gözlemciler arasında sekiz maddede mükemmel (1, 3, 6, 7, 8, 9, 10 ve 12.

madde; Kappa güvenirlik katsayısı .93-1), dört maddede çok iyi (2, 4, 5 ve 11.madde; kappa = .81-.92) düzeyde uyum olduğu ve tüm maddeler-deki uyumun istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p < .001$ , Tablo 2).

### Araştırma Etiği

Bu çalışmanın yapılması için çalışmaya başla-madan önce Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Etik Kurulu onayı alınmış, verileri top-lanması için hastanenin başhekimliği'nden yazılı izin alınmıştır. Çalışmaya alınan bireylerden çalış-ma öncesi bilgilendirilmiş onam formu ile yazılı izin alınmıştır. Araştırmada gözlem formundaki 2, 4, 6, 7 ve 8. maddelerde bireyin hata yaptığı fark edildi-ğinde, hatalı uygulaması önlenmiş, araştırmacı ta-rafından doğru uygulama gösterilmiş ve gözlem formuna yapılan işlem hatalı olarak işaretlenip göz-leme devam edilmiştir. Araştırmada gözlem sonras-ı; bireyler yaptıkları hatalar ile ilgili bilgilendirilmiş ve gerekli eğitim verilmiştir.

**Tablo 2:** İnsülin uygulama basamaklarının madde puanları için gözlemciler arası güvenirlik katsayıları

<b>İnsülin uygulama basamak maddeleri</b>	<b>Kappa</b>	<b>p</b>
1. Enjeksiyonu hazırlamadan önce elleri yıkama	.97	.000
2. Doğru zamanda doğru insülin tipi olduğunu kontrol etme	.84	.000
3. Kalem fonksiyonunu kontrol etme	.94	.000
4. Önerilen dozu ayarlama	.92	.000
5. Enjeksiyon alanında, yaralanma, enfeksiyon belirtisi, renk değişikliği ve lipohipertofi olup olmadığını kontrol etme	.88	.000
6. Kalem, üzerindeki doz göstergesi görülebilir şekilde dört parmakla avuç içinde kavranması ve başparmağın butona basabilecek şekilde serbest kalması	1.00	.000
7. Deriyi başparmak ve işaret parmağıyla kavrama	.94	.000
8. İğne uzunluğu ve deri kalınlığına göre 45-90 derecelik açıyla enjeksiyon	.94	.000
9. Enjeksiyon süresince ve iğneyi çıkarıncaya kadar deriyi bırakmama	.97	.000
10. İnsülini enjekte ettikten sonra yaklaşık 10 saniye bekleme ve iğneyi ciltten çıkarma	.96	.000
11. Enjeksiyondan sonra cildi ovma	.90	.000
12. İğneyi kalemin ucundan çıkarma	.94	.000

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma süresince ulaşılan diyabetli bi-rey sayısının az olması, bu çalışmanın sınırlılığını oluşturmuştur.

### Bulgular

Çalışmaya alınan diyabetli bireylerin %7.5 Okuma-yazma bilmediği, %61.3 ilköğretim ve %31.2'sinin Lise+Üniver-site mezunu, %53.8'nin erkek, %48.0'inin 0-5 yıl arasında diyabetli ol-duğu, %48.8'inin 0-5 yıldır kendi ken-dine insülin uyguladığı, %76.3'ünün bir günde 4 kez insülin uyguladığı, %93.7'sinin insülin uygulamasıyla ilgili eğitim aldığı ve %41.3'ünün aşırı kilolu olduğu ve yaş ortalaması  $61.3 \pm 11.55$

bulunmuştur.

Çalışmada, diyabetli bireylerin tümünün insülin uygulamasında hata/hatalar yaptığı ve insülin uygulamasının her basamağında hata yapıldığı bulunmuştur. İnsülin uygulaması hata oranları sırasıyla; alan kontrolünde %87.5, alan rotasyonunda %85, kalem tutma tekniğinde %72.5, alan içi rotasyonda %71.2, enjeksiyonu hazırlamadan önce ellerini yıkamada %68.8, deriyi kavrama ve enjeksiyon süresince bırakmama %61.2, kalemin fonksiyonunu kontrol etmede %55.0, enjeksiyon sonunda iğneyi kalemin ucundan çıkarmada %48.8, iğne uzunluğu ve deri kalınlığına göre uygun açıyla uygulamada %41.2, insülini enjekte ettikten sonra yaklaşık 10 saniye beklemede %25.0, enjeksiyondan sonra cildi ovnamada %15.0 önerilen dozu ayarlama ve doğru zamanda doğru insülin tipini uygulamada %8.8 olarak saptanmıştır (Tablo 3).

### Tartışma

İnsülin kullanan diyabetli bireylerde, metabolik kontrolün sağlanmasında en önemli faktörlerden biri, insülin tedavisinin doğru uygulanmasıdır (Standards of medical care in diabetes, ADA, 2009). İnsülin tedavisi doğru uygulanmadığında, cilt komplikasyonları, hiperglisemi ya da hipoglisemi gelişmesi kaçınılmazdır. İnsülin uygulaması genellikle diyabetli bireylerin kendisi tarafından yapılmaktadır. Kendi kendine insülin uygulamalarının değerlendirildiği bu çalışmada, insülin uygulama sürecinin her basamağında farklı oranlarda hatalar yapıldığı saptanmıştır.

Tüm invaziv girişimlerde olduğu gibi, cilt altı enjeksiyon uygulaması öncesinde de ellerin yıkanması, enfeksiyon oluşumunu önlemek için gereklidir. Buna karşın, bu çalışmada diyabetli bireylerin yarısından fazlasının enjeksiyon uygulamasından önce

**Tablo 3:** Diyabetli bireylerin insülin uygulamasında hata yapma durumlarının dağılımı (N:80)

İnsülin Uygulama Basamakları	Hata yapan		Hata yapmayan	
	Sayı	%	Sayı	%
Enjeksiyonu hazırlamadan önce elleri yıkama	55	<b>68.8</b>	25	31.2
Doğru zamanda doğru insülin tipi olduğunu kontrol etme	7	8.8	73	71.2
Kalemin fonksiyonunu kontrol etme	44	<b>55.0</b>	36	45.0
Önerilen dozu ayarlama	7	8.8	73	71.2
Alan rotasyonu yapma	68	<b>85.0</b>	12	15.0
Alan içi rotasyon yapma	57	<b>71.2</b>	23	28.8
Enjeksiyon alanında, yaralanma, enfeksiyon belirtisi, renk değişikliği ve lipohipertofi olup olmadığını kontrol etme	70	<b>87.5</b>	10	12.5
Kalem, üzerindeki doz göstergesi görülebilir şekilde dört parmakla avuç içinde kavranması	58	<b>72.5</b>	22	27.5
Deriyi başparmak ve işaret parmağıyla kavrama	49	<b>61.2</b>	31	38.8
İğne uzunluğu ve deri kalınlığına göre 45-90 derecelik açıyla enjeksiyon uygulama	33	41.2	47	58.8
Enjeksiyon süresince ve iğneyi çıkarıncaya kadar deriyi bırakmama	49	<b>61.2</b>	31	38.8
İnsülini enjekte ettikten sonra yaklaşık 10 saniye bekleme ve iğneyi ciltten çıkarma	20	25.0	60	75.5
Enjeksiyondan sonra cildi ovnama	12	15.0	68	85.0
İğneyi kalemin ucundan çıkarma	39	48.8	41	51.2

ellerini yıkamadığı saptanmıştır. İnsülin enjeksiyonu öncesinde, elleri yıkamama oranı Özdemir ve arkadaşlarının (2008) çalışmasında %31.7 bulunmuş ve bu çalışmaya göre daha düşüktür.

Diyabetli bireyler genellikle, günde üç kez yemek öncesi kısa/hızlı etkili ve bir kez gece yatmadan önce uzun etkili olmak üzere iki çeşit insülin kullanılmaktadır ve farklı etkili insülinler benzer kalemler içinde bulunmaktadır. Bu nedenle dikkatli kontrol yapılmadığında diyabetli bireylerin insülin tipini karıştırmaları olası bir durumdur. İnsülin tipini kontrol etme ve insülin dozunun ayarlanması bu çalışmada en az hata yapılan (%8.8, %8.8) iki insülin uygulama basamağıdır. Bu uygulama basamaklarında hata oranının düşük olmasına karşın, hataların ciddiyeti nedeniyle, hastaların insülin tipini kontrol etme ve dozunu ayarlama davranışları, dikkat edilmesi gereken durumlardır. Çünkü, hasta kısa etkili insülin yerine uzun etkili insülin aldığı anda hiperglisemi yaşarken, uzun etkili insülin yerine kısa etkili insülin aldığı anda hipoglisemi gelişebilir (Özcan, 2002; Smeltzer ve ark., 2008). Bu hatanın yapılmasında hastaların insülin tipleri ve özellikleri hakkında bilgi eksikliğinin etkili olduğu düşünülebilir. Özdemir ve arkadaşlarının (2007) çalışmasında hastaların hiç birinin, kullandığı insülin tipini bilmediği saptanmıştır. Redon ve arkadaşlarının (1983) çalışmasında da, insülin dozunun ayarlama hatasının yapılma nedeni bireysel yetersizlikle açıklanmış, hastaların %12.2'si tarafından yapılan bu hata, görme sorununa bağlanmıştır. Bu çalışmada diyabetli bireylerin tümü kalem kullanmaktadır ve insülin kalemleri hastaların görme azlığı göz önünde bulundurularak doz ayarlama yönünden geliştirilmiştir. Doz ayarlama hatasının Redon ve arkadaşlarının çalışmasına göre daha düşük olmasının nedeni, bu çalışmada tüm hastaların kalem kullanımına bağlanabilir.

Kalemin fonksiyonunu kontrol etme insülinin

doğru dozda yapılabilmesi için önemli bir davranıştır. Bu çalışmada hastaların yarısından fazlasının kalemin fonksiyon kontrolünü yapmadığı saptanmıştır. Hastaların kalem fonksiyonunu kontrol etme durumu ile ilgili daha önce yapılmış bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Ancak, kaleme yeni kartuş veya iğne takıldığında, havasının mutlaka çıkarılması gerektiği önerilmektedir (Hunter, 2008; RCN, 2007; Annersten ve Frid, 2000). Ginsberg, Parkes ve Sparacino (1994), fonksiyon kontrol edilmeyen 50 insülin kaleminden 42'si ile hastalara insülin yerine hava verildiği ve istenen insülin dozunun yapılamadığı saptanmıştır. Enjeksiyon öncesi kalem fonksiyonunun kontrolünün yapılmaması sonucu istenen insülin dozu yapılamayabilir.

Alan ve alan içi rotasyon yapılmaması, lipohipertrofiye ve dolayısıyla kan glikoz kontrolünün bozulmasına yol açan bir uygulama hatasıdır (Teff, 2002). Çünkü, lipohipertrofi gelişen dokuda, insülin emilimi bozulmaktadır (Richardson ve Kerr, 2003; Site rotation, ADA, 2009). Oysa, çalışmada alan ve alan içi rotasyonunu yapmama en yüksek oranlarda (%85 ve %71.2) yapılan iki hatadır. İnsülin enjeksiyonunda alan rotasyonu yapmama oranı ile ilgili çalışmalarda, Strauss ve arkadaşları (2002a) %62; Partanen ve Rissanen (2000) %70; McNally ve arkadaşları (1988) %61.2; Vardar ve Kızılıcı (2007) %41; Teft (2002) %31 bulmuştur. Bu çalışmada alan rotasyonu yapmama oranı üç çalışma ile benzer bulunmasına karşın Teft, Vardar ve Kızılıcı'nın çalışmasından yüksek bulunmuştur. Teft, alan rotasyonu yapmama oranının düşüklüğünü hastaların %69'unun bu konuda etkin eğitim alması ile açıklamıştır. Vardar ve Kızılıcı'nın çalışmasının sonucu da aynı gerekçe ile açıklanabilir. Bu çalışma ile Vardar ve Kızılıcı'nın çalışması aynı sağlık biriminde yapıldığı halde diyabetli bireylerin alan rotasyonu ve alan içi rotasyon ile ilgili uygulamaları önceki yıllara göre yüksek bulunmuştur. Bu durum, yakın dönemde

değişen sağlık politikaları gereği diyabetlilerin çoğunun başka kurumlarda izlenmiş olması ve diyabet eğitimi alma konusunda rapor edilen aksamlar ile ilişkilendirilebilir.

Çalışmada, enjeksiyon alanını yaralanma, enfeksiyon belirtisi, renk değişikliği ve lipohipertofi yönünden kontrol etme davranışının diyabetli bireylerin büyük çoğunluğu tarafından yapılmadığı (% 87.5) görülmektedir. Bu konuda daha önce yapılmış iki çalışmada; enjeksiyon bölgesini yaralanma, enfeksiyon ya da lipohipertofi yönünden kontrol etmeme oranı %70 (Partanen ve Rissanen, 2000) ve %47 (Teff, 2002) bulunmuştur. Bu çalışmada enjeksiyon alanını kontrol etmeme oranı, her iki çalışmadan da yüksek bulunmuştur. Her enjeksiyonda alan kontrolünün yapılması önemlidir. Çünkü enjeksiyon bölgesinde lipohipertofi varlığı insülin emilimini etkilemekte ve diyabetli bireylerin hiperglisemi oluşmasına neden olmaktadır (Site rotation, ADA, 2009; Johansson ve ark., 2005; Richardson ve Kerr, 2003; McNally ve ark., 1988).

İnsülin enjeksiyonunun güvenli yapılabilmesi için, kalemin farklı tutuş şeklinin tanımlandığı yönergeler bulunmaktadır (Aboriginal Diabetes Initiative (ADI), 2005; Moshang, 2005). Kalemin, üzerindeki doz göstergesinin görülebileceği şekilde, dört parmakla avuç içinde kavranması ve başparmağın butona basabilecek şekilde serbest kalması ile, ne kadar insülin enjekte edildiği görülmektedir. Çalışmada hastaların çoğunun (%72.5) kalem tutmak için dört parmak yerine üç parmağını kullandığı ve işaret parmağı ile butona bastığı için doz göstergesine dikkat etmedikleri gözlenmiştir. İnsülin kaleminin farklı tutuş şekillerinin değerlendirildiği bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Bununla birlikte Moshang (2005) hastaların alışkanlıklarının da göz önüne alınabileceğine dikkat çekmiştir. Önemli olan, iğnenin enfekte olmaması, doz göstergesinden bakılarak doğru dozun verilmesi ve dokuda tahriş olma-

masıdır. Bunlar sağlanabiliyorsa, farklı tutuş şekilleri kabul edilebilir. Ayrıca, insülin kaleminin farklı tutuş şekillerinin etkinliğiyle ilgili bir çalışmaya da ulaşılamamıştır.

Deri kavranması ile subkutan ve kas dokusu ayrılarak subkutan doku miktarı arttırılmakta, kas dokusuna enjeksiyon riski azalmaktadır (Tubiana-Rufi ve ark., 1999). Derinin kavranma şekli de önemlidir. Bu çalışmada diyabetli bireylerin yarısından fazlasının (%61) insülin enjeksiyonu sırasında, deriyi kavraması gerektiği halde bunu yapmadığı ya da yanlış teknikte kavradığı bulunmuştur.

Özdemir ve arkadaşlarının (2008) çalışmasında hastaların %38.3'ünün, Partanen ve Rissanen'in (2000) çalışmasında hastaların %15'inin, Strauss ve arkadaşlarının (2002a) çalışmasında hastaların %30'unun insülin enjeksiyonu sırasında deriyi kavramadığı saptanmıştır. Yapılan çalışmaların hata oranları bu çalışmadan düşük bulunmuştur. Buna karşın, çalışmada deriyi doğru teknikte kavrayan diyabetli bireylerin tümünün, enjeksiyon bitinceye kadar deriyi kavramaya devam ettiği belirlenmiştir. Bu memnuniyet verici bir sonuçtur. Çünkü, iğneyi çıkarmadan deriyi bırakmak, iğnenin dokuyu zedelemesine neden olur ve bu durum da lipohipertofi riskini artırır (Ruvalcaba ve Kletter, 1998). İnsülinin doğru dokuya verilmesi için kavrayarak kaldırılan derinin, iğneyi çıkarmayı beklemeden bırakılması, zararlı bir uygulamaya dönüşebilmektedir.

Çalışmada hastaların tümünün deri kalınlığına uygun doğru uzunlukta iğne seçtiği ancak, %41.2'sinin deriye uygun açıda girmedeği saptanmıştır. Partanen ve Rissanen'in (2000) çalışmasında hastaların BKI ortalaması  $24 \pm 4.0$  olmasına karşın, %50'sinin  $12.7$  mm'lik iğneler kullandığı ve insülin uygulamasını dik açı ile deriyi kavramadan yaptıkları belirlenmiştir. Çalışmada, deriye uygun açıda girmeme hata oranının, daha düşük olması, Partanen ve Rissanen'in çalışmasında hastaların %50'si-



nin beden kitle indeksi normal olduğu halde 12 mm'lik iğne kullanması ile açıklanabilir. Bu çalışmanın yapıldığı birimde, her boyutta iğneler bulunmakta ve tedavinin başlangıcında hastalara beden kitle indeksine uygun iğne verilmektedir.

İnsülini enjekte ettikten sonra yaklaşık 10 saniye beklemeden iğneyi ciltten çıkarma diğer hatalara göre nispeten az oranda (%25) uygulanan bir hatadır. Strauss ve arkadaşlarının (2002a) çalışmasında bu oran benzer (%30) bulunmuştur. Enjeksiyonundan sonra, 10 saniye beklemeden iğne çıkarıldığına, verilen insülin dışarı sızabilmekte, istenen doz verilemeyebilmektedir. Nitekim, Annersten ve Frid'in (2000) çalışmasında, 3ml'lik insülin kalemleri ile yapılan enjeksiyon sonrası 10 saniye yerine 7sn beklenmiş, enjeksiyonların %95'inde sızma gerçekleştiği saptanmıştır.

Enjeksiyon sonrası cilt ovulmamalıdır (RCN, 2008; Hunter, 2008; RNAO, 2004; DNO; 2007). Enjeksiyon sonrası cilt ovma ile subkutan dokuya geçen insülin dışarı sızabilmekte (Hunter, 2008) ve insülin emilim hızı (RCN, 2008) artabilmektedir. Bu nedenle enjeksiyon sonrası cilt ovulduğunda, hastaya yeterli doz insülin verilemeyebilir ya da hipoglisemi gelişebilir. Çalışmada hastaların %15'inin enjeksiyon sonrası cildi ovdukları saptanmıştır. Özdemir ve arkadaşlarının çalışmasında bu oran %36.7 olarak belirlenmiştir ve bu çalışmaya göre yüksektir. Çalışmalar arasındaki bu farklılığın, Özdemir'in çalışmasındaki örnekleme oluşturan diyabetli bireylerin %66.7'sinin okuma yazma bildikleri, bu oranın bu çalışmada %6 olmasına bağlanabilir. Enjeksiyon sonrasında cildi ovma yaygın bir davranıştır. Var olan bir davranışın değiştirilmesi için eğitim önemlidir. Bir konuda verilen eğitimin etkinliği ise, bireyin eğitim durumuyla ilişkili olabilir.

Çalışmada hastaların %48.8'inin enjeksiyon sonrası iğneyi kalemden çıkarmadığı ve tekrar kullan-

dığı saptanmıştır. Bu oran, önceki çalışmalarda; %59,1 (Strauss ve ark., 2002a), %60 (Partanen ve Rissanen, 2000), %64 (Teff, 2002) ve %65.5 (Vardar ve Kızılcı, 2008) bulunmuştur. Önceki çalışmalarda, iğnenin birden fazla kullanımının bu çalışmadan yüksek olmasının nedeni, iğne kullanım protokolleri ile açıklanabilir. Strauss ve arkadaşlarının (2002a) çalışmasında, hastalara verilen eğitim içeriğinde iğnelerin bir kere kullanılmasının önerildiği ülkelerde, iğnelerin tekrar kullanım oranının düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir.

### Sonuç ve Öneriler

Çalışmada, enjeksiyonu hazırlamadan önce elleri yıkamama, kalemin fonksiyonunu kontrol etmeme, alan rotasyonu yapmama, enjeksiyon alanını kontrol etmeme, enjeksiyon sırasında deriyi kavramama ve iğneyi çıkarmadan deriyi bırakma, bu çalışmada en yüksek oranda yapılan hatalardır ve bu hatalar önceki çalışma sonuçlarına göre de yüksek orandadır. Çalışmada hata oranlarının yüksek bulunması, önceki çalışmaların anket, bu çalışmanın gözlem metoduyla yapılmasına bağlanabilir. Bu çalışmada araştırmacı, insülin uygulamalarını gözlemlemiş ve hastaların bazı uygulama basamaklarını hiç yapmadığını, bazı uygulama basamaklarını da hatalı uyguladığını belirlemiştir. Anket yönteminde; hastaların bir uygulamayı yanlış yaptığının farkında olmaması ya da yapmadığı bir uygulamayı yaptığını zannetmesi, hata oranının gerçek durumdan daha düşük tanımlanmasına neden olabilir.

Bu bağlamda; kendi kendine insülin uygulayan diyabetli bireylerin diyabet eğitimi almış olsa da hata yapabileceklerinin göz ardı edilmemesi, insülin uygulamalarının izlenmesi, değerlendirilmesi ve bu çalışmada belirlenen hata yapma sıklığı da dikkate alınarak gereksinim duydukları eğitimin sağlanması ve izlenmesi önerilmektedir.

## Kaynaklar

1. Aboriginal Diabetes Initiative (ADI) (2005-09). Preparation and injection of insulin with an insulin pen. Erişim: 16.08.2009. [http://www.rss17.gouv.qc.ca/santepub/pdf/diabetes/Unit08\\_Preparation\\_Injection\\_InsulinPen.pdf](http://www.rss17.gouv.qc.ca/santepub/pdf/diabetes/Unit08_Preparation_Injection_InsulinPen.pdf).
2. American Diabetes Association (ADA). (2009). About insulin and other drugs. Erişim: 15.07.2009. <http://www.diabetes.org/type-2-diabetes/insulin.jsp>.
3. American Diabetes Association (ADA). (2009). Standards of medical care in diabetes (Position Statement). *Diabetes Care*, 31 ( Suppl.), 12-48.
4. American Diabetes Association (ADA). (2009). Site rotation. Erişim:13.08.2009. <https://www.diabetes.org/for-parents-and-kids/diabetes-care/site-rotation.jsp>
5. Annersten, M., Frid, A., (2000). Insulin pens dribble from the tip of the needle after injection. *Practical Diabetes International*, 17, 109-111.
6. Barker K. N., Flynn E. A., Pepper G. A. (2002). Observation Method Of Detecting Medication Errors. *Am J Health-Syst Pharm*, 59 (23):2314-6.
7. Boileau, P., Aboumrar, R., Bougneres, P.,(2006). Recurrent comas due to secret self-administration of insulin in adolescents with Type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 29(2), 430-431.
8. Chowdhury, A T., Escudier, V., (2003). Poor glycaemic control caused by insulin induced lipohypertrophy. *BMJ*, 327,383-385.
9. Danish Nurses Organization (DNO) (2007). Evidence-based clinical guidelines for injection of insulin for adults with diabetes mellitus. Erişim: 11.12.2008. [http://www.dsr.dk/dsr/upload/3/0/0/Evidence-based\\_clinical\\_guidelines\\_for\\_injection.pdf](http://www.dsr.dk/dsr/upload/3/0/0/Evidence-based_clinical_guidelines_for_injection.pdf)
10. Ginsberg, B. H., Parkes, J. L., Sparacino, C., (1994). The kinetics of insulin administration by insulin pens. *Horm Metab Res.*, 26(12), 584-7.
11. Food and Drug Administration (FDA) (2005). Diabetes information, Insulin. Erişim: 24.06.2008. <http://www.fda.gov/diabetes/insulin.html>.
12. Hauner, H., Haasterf, B., Stockamp, B. (1996). Prevalence of lipohypertrophy in insulin-treated diabetic patients and predisposing factors. *Experimental and Clinical Endocrinology Diabetes*, 104, 106-110.
13. Hunter, J.(2008). Subcutaneous injection technique. *Nursing Standard*, 22 (21), 41-44.
14. Johansson, U. B., Amsberg, S., Hannerz, L., Wredling, R., Adamson, U., Arnqvist, H. J., Lins, P. E. (2005). Impaired absorption of insulin aspart from lipohypertrophic injection sites. *Diabetes Care*, 28 (8), 2025-2027.
15. Kordonouri O, Lauterborn R, Deiss D. (2002). Lipohypertrophy in young patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 25(3): 634.
16. Lombardo, F., Salzano, G., Messina, M. F., Luca, F. (2005). Compliance and administration methods in management of Type 1 Diabetes. *Acta Biomed*, 76 (3): 66-69.
17. McNally, P., Jowet, N., Kurinczuk, J., Peck, R., Hearnshaw, J. (1988). Lipohypertrophy and lipodystrophy complicating treatment with highly purified bovine and porcine insulin. *Postgraduate Medicine*, 64, 850-853.
18. Moshang J. (2005). Making a point about insulin, *Nursing*, 35( 2), 46-47.
19. Özcan, Ş. (2002). İnsulin Tedavisinin Yönetimi, S.Erdogan (Ed.), İçinden: *Diyabet Hemşireliği: Temel Bilgiler*. (sy: 40-54). İstanbul. Yüce Basımevi.
20. Özdemir, Ü., Özemer, H., Kumbasar, C., Kadakal, M., Şahin, Z., Saydam, A. (2008). Diabetes mellituslu hastaların insülin uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerinin saptanması. Poster, 10. İç Hastalıkları Kongresi (Kongre Kitabı). Antalya. 15-19 Ekim, 364.
21. Partanen, T., Rissanen, A. (2000). İnsulin injection practices. *Practical Diabetes International*. 17(8), 252-254.
22. Redon, J., Sorni, G., Gonzalez-Molina, A., Caballero, M., Baguena, J. (1983). Accuracy of insulin injection in elderly patients. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 287(6407), 1762.
23. Registered Nurses Association of Ontario (RNAO). (2004). Best Practice Guideline for the Subcutaneous Administration of Insulin in Adults with Type 2 Diabetes. Erişim: 10.10.2008. <http://www.rnao.org/Page.asp?PageID=924&ContentID=794> .
24. Richardson, T., Kerr, D. (2003). Skin-Related Complications of insulin therapy. *Am J Clin Dermatol*, 4(10), 661-667.
25. Royal College of Nursing (RCN) (2007). Starting insulin treatment in adults with Type 2 diabetes. Royal College of Nursing. Erişim: 12.04.2009. [http://www.rcn.org.uk/\\_data/assets/pdf\\_file/0009/78606/002254.pdf](http://www.rcn.org.uk/_data/assets/pdf_file/0009/78606/002254.pdf).
26. Ruvalcaba, R. H. A., Kletter, B. G. (1998). Abdominal Lipohypertrophy caused by injections of growth hormone: a case report. *American Academy of Pediatrics*, 408-10.
27. Saez-de Ibarra L. Gallego F. (1998). Factors related to lipohypertrophy in insulin-treated diabetic patients: role of education intervention. *Practical Diabetes International*, 15 (1): 9-11.
28. Seyoum, B., Abdulkadir, J. (1996). Systematic inspection of insulin injection sites for local complications related to incorrect injection technique. *Trop Doct*, 26(4), 159-61.
29. Smeltzer, S., Bare, B., Hinkle, J., Cheever, K., (Edi.). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. (Eleventh Edition, pp:1375-1437). Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins.
30. Strauss, K., Gols, H. D., Hanet, I., Partanen, T.-M., Frid, A. (2002a). A pan european epidemiologic study of insulin injection technique in patients with diabetes, *Practical Diabetes International*, 19(3), 71-76.

31. Strauss, K., Gols, H.D., Letondeur, C., Matyjasczyk, M., Frid, A. (2002b). The second injection technique event. *Practical Diabetes International*, 19 (1), 17-21.
32. Şencan, H., (2005). Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik.(sy:150-190). Ankara, Seçkin yayıncılık.
33. Teft, G. (2002). Lipohypertrophy: patient awareness and implications for practice, *Journal of Diabetes Nursing*. Erişim:15.07.2009. [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0MDR/is\\_1\\_6/ai\\_91011952/pg\\_4/?tag=content;coll](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0MDR/is_1_6/ai_91011952/pg_4/?tag=content;coll).
34. Tezbaşaran, A. (1997). Likert tipi ölçek geliştirme klavuzu. (2. basım). Ankara. Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
35. Thow JC, Johnson AB, Marsden S, Taylor R, Home PD. (1990). Morphology of palpably abnormal injection sites and effects on absorption of isophane (NPH) insulin. *Diabet Med*, 7(9): 795-9.
36. Tubiana-Rufi,N.,Belarbi,N.Du Pasquier-Fediaevsky, L.,Polak,M.,Kakou,B.,Leridon, L.,Hassan,M., Czernichow,P.(1999). Short needles(8mm) reduce the risk of intramuscular injections in children with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 22, 1621-25.
37. Türk Diyabet Hemşireliği Derneği (TDHD). (2005). Diyabet Hemşireliği Nedir? Erişim:21.07.2009. [http://www.tdhd.org/pdf/diyabet\\_hemsireligi\\_nedir.pdf](http://www.tdhd.org/pdf/diyabet_hemsireligi_nedir.pdf).
38. Vardar, B., Kızılcı, S., (2007). Incidence of lipohypertrophy in diabetic patients and a study of influencing factors. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 77, 231-236.
39. Young RJ, Hannan WJ, Frier BM , Steel JM, Duncan LJ. (1984). Diabetic lipohypertrophy delays insulin absorption. *Diabetes Care*, 5(7): 479-80.

# Bireysel Bilgi Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması ve Eğitimi Düşük Diyabetlilerin Hastalık Bilgisi

MScN. Nuray GÜLER<sup>1</sup>, Öğr. Gör. Dr. Sıdıka OĞUZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İSTANBUL

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İSTANBUL

## Özet

*Araştırma, eğitim seviyesi düşük diyabetli hastalarda sözel bilgi ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yaparak, Türk toplumu için uygun ölçek olup olmadığını belirlemek, eğitim seviyesi düşük diyabetlilerin hastalık hakkında bilgisini saptamak amacıyla tanımlayıcı ve analitik olarak yapıldı.*

**Gereç Yöntem:** *Çalışma; en az 3 ay önce diyabet tanısı alan, iletişim sorunu olmayan, araştırmaya katılmaya gönüllü, eğitim durumu liseden az, 18 ve üstü yaş grubundaki 200 diyabetli hastayla gerçekleştirildi. Veriler; anket formu, Bireysel Bilgi Ölçeği (BBÖ) kullanılarak toplandı. Yüzdellik, ortalama, ki-kare testi ve Kuder Richardson analizi ile değerlendirildi.*

**Bulgular:** *Bireysel Bilgi Ölçeği güvenilirliği için Kuder Richardson kullanıldı ve değeri .47 olarak saptandı. Yaş ortalamasının 54±15.104, %53.5'inin ilkököl mezunu, %82'sinin tip 2 diyabetli olduğu, HbA1C ortalamasının 8.44±1.737 olduğu saptandı. Orta eğitimlilerin, kan şekeri ve HbA1C'nin normal değerini, egzersiz sıklığını düşük eğitimlilerden daha fazla bildiği belirlendi (p<.005). BBÖ'nün puanları ile eğitim seviyeleri karşılaştırıldığında, orta eğitimlilerin diyabet hakkında daha fazla bilgili olduğu saptandı. Ortaokul ve ilkököl mezunlarının BBÖ'den aldıkları puanın, okuryazar olan ve olmayanlardan daha yüksek olduğu görüldü (p<.0001).*

**Sonuç:** *Eğitim seviyesi yükseldikçe, hastaların hastalıklarını daha iyi bildikleri görülmektedir. BBÖ'nün ülkemizdeki eğitim seviyesi düşük diyabetliler için, orta düzeyde güvenilir olduğu saptandı.*

**Anahtar kelimeler:** *Bireysel bilgi ölçeği, Diyabet ve eğitim, Diyabet yönetimi, Hemşirelik, SKILLD*

## Summary

*Adaptation of the The Spoken Knowledge in Low Literacy in*

*Diabetes Scale to Turkish and Knowledge With Low Literacy Diabetes*

**Background:** *This study had been done descriptively and analytically to determine; the validity and reliability study of 'The Spoken Knowledge in Low Literacy in Diabetes Scale' (SKILLD) for Turkish and the disease knowledge and management of diabetics with low literacy.*

**Methods:** *This study was performed with 200 diabetics who should have*

been diagnosed with diabetes at least 3 months, able to communicate, 18 years old or older, should have volunteered to participate the study and should have had less than high-school education.

Data were gathered by using questionnaire, SKILLD (Individual Knowledge Scale) and were evaluated by percentage values and averages, and chi-square, Kuder Richardson.

**Results:** Kuder Richardson (.47) was used. The average age was  $54 \pm 15.104$ , %53.5 was primary-school graduate, %82 had type 2 diabetes, and HbA1C mean value was  $8.44 \pm 1.737$ . It was identified that secondary-school graduates had better knowledge on glucose, HbA1C value and exercise frequency than primary-school graduates ( $p < .005$ ). Secondary-school graduates had better SKILLD score according to literacy. The primary and secondary school graduates' SKILLD score were higher than the literated and unlettered ( $p < .0001$ ).

**Conclusion:** As literacy increases and age decreases; patients were knew more about disease. For low literacy diabetic people in our country SKILLD was determined as being moderately reliable.

**Key words:** Individual knowledge scale, Diabetes and education, Diabetes management, Nursing, SKILLD.

## Giriş

Diabetes Mellitus, pankreastaki beta hücrelerinden salınan yetersiz ya da insülin etkisinin azlığı nedeniyle protein, karbonhidrat ve yağ metabolizmasında bozukluklara yol açan, hiperglisemi ile karakterize kronik bir hastalıktır (LeMone, Burke, 2008; TEMD, 2009).

Diyabet, insidansı giderek artmaktadır. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) dünyadaki diyabetli sayısı 1985 yılında 30 milyon iken, 2007 yılında 246 milyon (%6) ve 2025 yılında ise 380 milyona (%7.3) ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bozulmuş glukoz toleransı (IGT)'na sahip bireylerin 2007 yılında 308 milyon (%7.5) ve 2025 yılında ise 418 milyona (%8) ulaşacağı tahmin edilmektedir. Her yıl 7 milyon kişide diyabet gelişmektedir (<http://www.diebetesatlas.org/map>; [www.idf.org/node/1130?node=37](http://www.idf.org/node/1130?node=37)).

Diyabet, gelişmiş ülkelerde ölüm nedenleri arasında dördüncü sıradadır. Her yıl 3,8 milyon kişi diyabet nedeniyle ölmektedir. Diyabete bağlı gelişen kardiyovasküler hastalıklar, retinopati, nefropati, nöropati ve amputasyonlar yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte ve mortaliteyi artırmaktadır. Türkiye'de 2007 yılındaki diyabet prevalansının %7.1 olduğu ve IGT prevalansının ise %6.1 olduğu saptanmıştır. 2025 yılda diyabet prevalansının %8.9 ve IGT prevalansının ise %7.1 olacağı tahmin edilmektedir (<http://www.diebetesatlas.org/map>).

Diyabet, kronik ve maliyeti yüksek bir hastalıktır. Amerika'da yapılan bir çalışmada; 2007 yılında diyabetin maliyeti 174 milyar dolardır. Doğrudan

diyabete harcanan tıbbi harcamaların 27 milyar doları diyabetin tedavisine, 58 milyar doları diyabetle ilişkili komplikasyonların tedavisine, 31 milyar doları genel tıbbi maliyetlerin artmasına harcanmaktadır. Diyabet tanısı almış hastaların yıllık gideri 11.744 dolar olmuştur. Bu miktar diyabeti olmayanlara göre 2-3 kat artmaktadır. İş göremezlik, işteki verimliliğin azalması, hastalığa bağlı engellilik nedeniyle iş göremezlik, erken ölümler nedeniyle verimlilik kapasitesinin düşmesi de dolaylı maliyetleri içermektedir (American Diabetes Association, 2008).

Diyabet tedavisinde bireysel yönetimin sağlanması önemlidir. Bireysel yönetim ile kişilerin metabolik kontrolü iyileşmekte, mikro ve makrovasküler komplikasyonlar engellenmekte ve yaşam kalitesi yükselmektedir (Özcan, 2001). Diyabet yönetimi; diyeti, kan şekeri izlemeyi, egzersiz planını ve ilaçla kan şekeri düşürülmesi gibi bazı durumları içermektedir. Hasta her gün ne yiyeceğini, egzersiz yapmayı ve hangi ilacı alacağına karar verir. Hatasız kan şekeri kontrolü sağlamak, kendi kendine yönetim becerisine bağlıdır. Hastalar acil durumlarda nereyle iletişim kuracağını bilmelidir. Yalnız yaşayan yaşlıların komşu veya arkadaşının telefonu alınmalıdır. Yaşlı hastalarda görme problemleri olasılığı nedeniyle, onlar için insülin enjeksiyon enjektörü hazırlamak ya da kan şekeri izleme konularında yardım gerekebilir (McLeod, 2006).

Diyabet hastalığı ve bakımı genellikle karmaşık ve zaman alıcıdır. Diyabetli bireyin, eğitime ve bakıma katılması ile karar verme kolaylaşmakta, diyabete uyum artmakta ve stres önlenmektedir. Diyabet hemşiresi, hastanın bilgi gereksinimini ve hastalığını nasıl yönettiğini saptaması gereklidir. Bu doğrultuda, hasta ve ailesine gerekli bilgi ve beceri kazandırılmalı, bunun devamlılığı sağlanmalı ve kontrolünün belirli aralıklarla yapılması gerekmektedir. Çünkü diyabet bakımı, her bireyde farklı özellikler gösteren ve farklı bireysel yaklaşımlar gerektiren bir süreçtir (Type 2 diabetes, 2008; Trento, Passera, Borgo, 2004; Canadian Diabetes Association, 2008).

## Gereç Yöntem

**Araştırmanın Şekli:** Araştırma, bireysel bilgi ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması ve eğitim seviyesi düşük diyabetlilerin hastalık hakkında ki bilgisini değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı ve analitik olarak yapıldı.

## Araştırma Soruları

- Bireysel Bilgi Ölçeği ülkemizdeki eğitim seviyesi düşük diyabetli olan hastalarda geçerli ve güvenilir bir araç olarak kullanılabilir mi?
- Bireysel Bilgi Ölçeğine verilen cevaplar ile düşük ve orta eğitilmiş kişilerin bilgi durumu arasında fark var mı?

Araştırma, İstanbul ili Avrupa yakasında bulunan bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Diyabet Polikliniğinde 03.11.2008-15.05.2009 tarihleri arasında yapıldı. Araştırmanın evrenini, Diyabet Polikliniği'nde ayaktan izlenen hastalar, örneklemini ise araştırma ölçütlerine uygun, çalışmaya katılmaya gönüllü kişiler oluşturdu.

**Araştırma Ölçütleri:** En az 3 ay önce diyabet tanısı almış olmak, iletişim sorunu olmaması, araştırmaya katılmaya gönüllü olmak, eğitim durumunun liseden az olması, 18 ve üstü yaş grubunda olan diyabetli 200 hasta katıldı.

**Araştırmanın Etik Yönü:** Çalışmanın yapılacağı kurumun etik kurulundan etik onay alındı. Diyabet Polikliniğine başvuran diyabetlilerden çalışmaya katılma ölçütlerine uyan, çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireylere çalışmanın amacı ve kendilerinden alınacak bilgilerin gizli kalacağı açıklanarak çalışmaya katılmayı kabul edenlere Hasta Bilgilendirme Formu imzalatılarak onamları alındı.

**Verilerin Toplanması:** Veriler araştırmacı tarafından oluşturulan anket formu ve Bireysel Bilgi Ölçeği aracılığıyla toplandı. Anket formu, sosyodemografik özellikler ve diyabete yönelik (Yüksek kan şekeri belirtileri, ayak kontrolü, diyabetin komplikasyonları, egzersiz vb. gibi) sorulardan oluşmaktadır. Anket formu ve ölçek bireylerle yüz yüze görüşülerek 15-20 dakika içinde araştırmacı tarafından dolduruldu.

**Bireysel bilgi ölçeği:** Rothman ve arkadaşları tarafından geliştirilen ölçek 10 sorudan oluşmakta ve dikotom tipindedir. Sorular açık uçlu ve hastaların verdiği cevap doğrultusunda biliyor bilmiyor olarak kodlanmaktadır. Her bir sorunun doğru cevabı 10 puan, yanlış cevap 0 puandır. Ölçeğin toplam puanı 100'dür.

Bireysel bilgi ölçeğindeki sorular hastalara soruldu ve cevaplaması için 10–15 saniye süre verildi. BBÖ sorularındaki ilk sorudaki ifade tarzını anlamayan ya da cevaplayamayan hastalar için on sorunun her birine ölçekte var olan ikinci sorular soruldu ve hastaya cevaplaması için tekrar 10–15 saniye süre verildi. Sorular açık uçlu soruldu ve doğru yanlış şeklinde değerlendirildi. Hastaların verdiği cevap doğru ise 10 puan, cevap yanlışsa 0 puan verildi. Sadece eksiksiz cevaplar için tam puan verildi.

**Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışmaları:** Bireysel Bilgi Ölçeği'nin yazarı olan Russell Rothman ile iletişim kurularak, ölçeği Türk toplumunda kullanmak için gerekli izin alındı. Ölçeğin dil geçerliliği için ölçek, İngilizce uzmanı iki kişi tarafından Türkçeye çevrildi ve gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra tek form haline getirildi. Sonra ölçek farklı iki İngilizce uzman tarafından geri çeviri yöntemi ile İngilizceye çevrildi. Uygun olmayan maddelerin ifadeleri, tekrar gözden geçirildi. Daha sonra Türkçe ve İngilizce formlar, klinikte çalışan hekim ve hemşirelik bölümünde konuyla ilgili uzman kişilerin, uzman görüşü alınarak içerik geçerliği ve mantıksal geçerlik yöntemi ile sınırdı ve grubun önerileri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapıldı. Ölçeğin anlamlılığını test etmek için, eğitim seviyesi düşük diyabetli olan 10 hastaya uygu-

landı. Dil ve içerik geçerliği onaylandı.

**Verilerin Değerlendirilmesi:** Verilerin değerlendirilmesinde SPSS (10) programı kullanıldı. Çalışmada kullanılacak Bireysel Bilgi Ölçeği'nin güvenirliliği için Kuder Richardson (Kr-20) kullanıldı. Veriler, ortalamalar ve yüzdelik değerler ile verildi. Parametrik olmayan değerlerin birbiriyle karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı.

### Bulgular

Bireysel Bilgi Ölçeği'nin güvenirliliği Kuder Richardson 20 formülü kullanılarak güvenirlilik katsayısı hesaplandı. Ölçeğin toplam puanı .47 olarak saptandı. Okuryazar olmayanların .29 okuryazar olanların .48, ilkökul mezunlarının .45, ortaokul mezunlarında .44 olduğu belirlendi. Güvenirliliğin okuryazar olanlarda daha yüksek olduğu görüldü. BBÖ'nün orta düzeyde güvenilir olduğu bulundu (Tablo 1).

Yüksek kan şekeri belirtileri, düşük kan şekeri belirtileri, kan şekeri düştüğünde yapılması gerekenler, ayak kontrol sıklığı, ayak incelemesinin önemi, göz kontrol sıklığı ve diyabet komplikasyonları ile düşük eğitimli (ilkökul ve altı) ile orta eğitimli (ortaokul mezunu) hastalar arasında istatistiksel olarak fark saptanmadı ( $p>.005$ ). Orta eğitimli hastaların, AKŞ normal değerini düşük eğitimli hastalardan daha fazla bildiği ve iki grup arasında istatistiksel olarak fark olduğu görüldü ( $p=.003$ ). Orta eğitimli hastaların, HbA1C'nin normal değerini düşük eğitimli hastalardan daha fazla bildiği ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p<.0001$ ). Orta eğitimli hastaların, egzersiz sıklığını düşük eğitimlilerden daha fazla bildiği ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ( $p<.0001$ ) (Tablo 2).

Yüksek kan şekeri belirti ve bulgularını en fazla okuryazar olanların (%54) bildiği, düşük kan şekeri belirti ve bulgularını en fazla ilkökul mezunlarının (%70) bildiği, kan şekeri düştüğünde nasıl tedavi edilmesi gerektiğini ortaokul mezunlarının büyük çoğunluğunun (%91) bildiği görüldü.

**Tablo 1:** Bireysel bilgi ölçeği'nin Kuder Richardson değeri

Eğitim durumu	Kuder Richardson (k-r 20)
Okuryazar olmayanlar	.29
Okuryazar olanlar	.48
İlkokul mezunu	.45
Ortaokul mezunu	.44
Toplam	.47

Ayaklarını ne sıklıkta kontrol etmesi gerektiğini ilkokul (%87) ve ortaokul mezunlarının (%87) büyük çoğunluğunun bildiği, ayak incelemesinin önemini en fazla ilkokul mezunlarının (%79) bildiği, göz doktoruna ne sıklıkta gidilmesi gerektiğini en fazla okuryazar olanların bildiği (%77) ve kan şekerinin normal değerini ortaokul mezunlarının (%87) daha fazla bildiği saptandı. HbA1C'nin normal değerini (%43), egzersiz sıklığını (%76) ve diyabetin komplikasyonlarını (%85) en fazla ortaokul mezunlarının bildiği belirlendi (Tablo 2).

## Tartışma

### *Bireysel Bilgi Ölçeği'nin Geçerlik ve Güvenliliklerine İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi*

Bireysel Bilgi Ölçeği'nin, eğitim seviyesi düşük diyabetlilerin hastalık hakkında bilgisini ve yönetimini saptamak amacıyla yaptığımız çalışmada, Kuder Richardson katsayısı .47 bulundu. Okuryazar olma-

yanların Kuder Richardson katsayısı .29, okuryazar olanların .48, ilkokul mezunlarının .45 ve ortaokul mezunlarının .44'tü. Okuryazar olanlarda güvenilirlik puanı daha yüksekti. Kuder Richardson katsayısı ilkokul ve ortaokul mezunlarından yüksek olmasının nedeni; okuryazar olanların öğrenmeye istekli olmalarından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz (Tablo 1).

Rothman ve arkadaşları tarafından geliştirilen ölçeğin Kuder Richardson katsayısı 0.72 olarak bulunmuştur (Rothman, Malone and Bryant, et al, 2005). Todd ve Bradley'e göre ise, kabul edilebilir güvenilirlik değeri en az 0.70-0.80 arasında olmalıdır, az sayıda ifade/madde içeren ölçeklerde bu değer daha da düşük olabilir (Todd and Bradley, 1994). Çalışmamızda ölçeğin güvenilirlik puanı Rothman ve arkadaşlarının çalışmasından daha düşük bulundu. Bunun nedenleri; Todd ve Bradley'in belirttiği gibi madde sayısının az olmasından ve örneklem grubunun eğitim düzeyinin düşük olmasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

### *Bireysel Bilgi Ölçeği'nin Cevapları ile Eğitim Durumunun Değerlendirilmesi*

Çalışmamızda yer alan hastaları eğitim düzeylerine göre; düşük eğitimli (okuryazar olmayan, okuryazar, ilkokul mezunu) ve orta eğitimli (ortaokul mezunu) olarak iki gruba ayırdık. Çalışmaya katılan hastalara yüksek kan şekerinin belirti ve bulgularını düşük eğitimli hastaların %48'inin, orta eğitimli olanların %52'sinin doğru bildiği görüldü (Tablo 2). Yüksek kan şekerinin belirti ve bulgularını bilme açısından iki grup arasında istatistiksel olarak fark saptanmadı ( $p=.624$ ). Rothman ve ark. yapmış olduğu SKILLD çalışmasında düşük eğitimli hastaların %52'sinin ve orta

**Tablo 2:** Bireysel bilgi ölçeği'nin cevapları ile eğitim durumunun karşılaştırılması

Bilgi Durumu	Düşük eğitimli hastalar *(n=154) % Doğru	Orta eğitimli hastalar † (n=46) % Doğru	Toplam hasta (n=200) % Doğru	$\chi^2$	Anlamlılık (p)
Yüksek K.Ş. belirtileri	48	52	49	.241	.624
Düşük K.Ş. belirtileri	68	59	66	1.420	.233
K.Ş. düştüğünde yapılması gerekenler	85	91	86	1.181	.277
Ayak kontrolünün sıklığı	83	87	84	.389	.533
Ayak incelemesinin önemi	75	76	75	.011	.916
Göz kontrol sıklığı	72	70	71	.110	.740
K.Ş. normal değeri (70-120 mg/dl)	64	87	69	9.005	.003
HbA1C normal değeri ( $\leq 6.5$ )	15	43	21	17.098	.000
Egzersiz sıklığı	43	76	50	15.646	.000
DM komplikasyonları	78	85	79	1.023	.312

\* Düşük eğitimli hastalar; okuryazar olmayan, okuryazar, ilkokul mezunu  
† orta eğitimli hastalar; ortaokul mezunu



eğitilmiş hastaların %64'ünün doğru bildiğini belirtmektedir (Rothman et al, 2005). Çalışmamızdaki doğru yanıt oranı Rothman ve ark. çalışmasından daha düşüktür. Hastalar kan şekerinin yükseldiğinde belirti ve bulguları hissetmezse, kan şekeri çok yüksek olabilir ve diyabetik ketoasidoz veya hiperglisemik hiperozmolar nonketotik koma geçirebilir. Bu nedenle tüm diyabetli kişiler yüksek kan şekerinin belirti ve bulgularını bilmeli ve hastalara eğitim verilmelidir.

Düşük kan şekerinin belirti ve bulgularını düşük eğitimli hastaların %68'inin, orta eğitimlilerin %59'unun doğru bildiği belirlendi (Tablo 2). Düşük kan şekerinin belirti ve bulgularını bilme açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p=.233$ ). Rothman ve ark. yapmış olduğu SKILLD çalışmasında düşük eğitimli hastaların %21'inin ve orta eğitimlilerin %36'sının doğru bildiğini belirtmektedir. Her iki grupta da orta eğitimli hastaların daha fazla bildiği ve çalışmamızdaki doğru yanıt oranının Rothman ve ark. çalışmasından daha fazla olduğu görüldü (Rothman et al, 2005). Diyabetli kişi düşük kan şekeri belirtilerini hissettiğinde hemen kan şekere bakar ve düşükse kesme şeker, meyve suyu vs. alabilir. Eğer hasta belirtileri bilmiyorsa, hipoglisemiye girebilir. Bu nedenle hastalara hipoglisemi hakkında bilgi verilmelidir.

Hastalara kan şekeri düştüğü zaman, ne yapmaları gerektiği sorulduğunda düşük eğitimli hastaların %85'inin, orta eğitimli hastaların %91'inin doğru bildiği saptandı (Tablo 2). İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p=.277$ ). Rothman ve ark. yapmış olduğu SKILLD çalışmasında, düşük eğitimli hastaların %69'unun ve orta eğitimli hastaların %84'ünün bildiğini belirtmektedir (Rothman et al, 2005). Her iki grupta da orta eğitimli hastaların daha fazla bildiği ve çalışmamızdaki doğru yanıt oranının Rothman ve ark. çalışmasından daha fazla olduğu görüldü.

Olguların ayak kontrolü sıklığı incelendiğinde; düşük eğitimli hastaların %83'ünün ve orta eğitimli olanların %87'sinin bildiği görüldü (Tablo 2). İki grup arasında istatistiksel olarak fark saptanmadı

( $p=.533$ ). SKILLD çalışmasında, düşük eğitimli hastaların %43'ünün ve orta eğitimli olanların %68'inin bildiğini belirtmektedir (Rothman et al, 2005). Batkın ve Çetinkaya'nın yapmış olduğu çalışmada, öğrenim düzeyi yüksek olanlarda ayak sağlığı için dikkat edilmesi gerekenlerden tırnak bakımı, ayak kabı seçimi, çorap seçimini bilme oranının daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Batkın ve Çetinkaya, 2005). Rothman ve Batkın'ın çalışmalarına benzer olarak bizim çalışmamızda da orta eğitimli hastaların daha fazla bildiği görüldü.

Hastalara ayak incelemesinin önemi sorulduğunda; düşük eğitimli hastaların %75'inin, orta eğitimli olanların %76'sının bildiği saptandı. Bu sonuçlar hastaların ayak incelemesinin önemini bildiğini göstermekte ve memnuniyet vericidir. SKILLD çalışmasında, düşük eğitimli eğitim düzeyine sahip hastaların %65'inin ve ise orta eğitimli hastaların %72'sinin doğru yanıt verdiğini belirtmektedir (Rothman et al, 2005). Fadiloğlu ve arkadaşlarının yaşlılarda diyabetik ayak incelemesi konulu yapmış olduğu çalışmada "Diyabetik ayağın önemi hakkında bilginiz var mı?" sorusuna %69.9 oranında "evet" yanıtını vermişlerdir. Hastaların çoğunluğunun diyabet konusunda herhangi bir eğitim almamalarına karşın, ayaklarına gereken önemi vermekte oldukları görülmüştür (Fadiloğlu, Yeşilbalkan, Yıldırım ve ark 2006). Olgularımızın yukarıdaki çalışmalardan daha fazla ayak incelemesinin önemini bildikleri görülmektedir. Diyabetli kişilerde ayaklarda hissizleşme görülebilir, farkında olmadan yaralar oluşabilir ve oluşan yaralar geç iyileşmekte hatta oluşan yaralar amputasyonlara neden olabilmektedir. Bu yüzden, diyabetik kişilerin her gün bir ayna yardımı ile ayaklarına bakması önerilmelidir.

Göz doktoruna gitme sıklığı ve önemini; düşük eğitimli hastaların %72'sinin ve orta eğitimli olanların %70'inin doğru bildiği belirlendi (Tablo 2). İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p=.740$ ). SKILLD çalışmasında, düşük eğitimli hastaların %55'inin, orta eğitimli hastaların %72'sinin doğru yanıtladığını belirtmektedir (Rothman et al, 2005). Çalışmamızdaki doğru yanıt oranı Rothman ve ark.

çalışmasından daha yüksektir. Gözlerde herhangi bir problem yoksa her yıl düzenli olarak, varsa daha sık olarak göz doktoruna gidilmesi gerekmektedir. Körlüklerin %20'sinin nedeni diyabetik retinopati'dir (Çetinkalp, Yılmaz, 2002; Özcan, 2001).

Hastalara açlık kan şekerinin normal değeri sorulduğunda, düşük eğitimli hastaların %64'ünün ve orta eğitimli olanların %87'sinin doğru bildiği saptandı. (Tablo 2). Orta eğitimli hastaların daha fazla bildiği ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ( $p=.003$ ). SKILLD çalışmasında, düşük eğitimli hastaların %14'ünün, orta eğitimli hastaların %34'ünün doğru yanıtladığını belirtmektedir (Rothman et al, 2005). Arslantaş ve arkadaşlarının Eskişehir'de diyabetik hastaların bilgisini araştırdıkları çalışmada, hastaların kan şekerini %14.5 oranında bildiğini saptamıştır (Arslantaş, Ünsal, Metintaş, 2008). Çalışmamızdaki açlık kan şekerinin normal değerini doğru bilme oranı Rothman ve Arslantaş'ın çalışmalarından daha yüksektir. Hastaların kan şekerinin normal değerini bilmesi, kendi hastalığını yönetebilmesini sağlar.

Çalışmamızda yer alan kişilere HbA1C'nin normal değeri sorulduğunda, düşük eğitimli hastaların %15'inin ve orta eğitimli olanların %43'ünün bildiği ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlendi ( $p<.0001$ ) (Tablo 2). SKILLD çalışmasında, düşük eğitimli hastaların %2'sinin, orta eğitimli hastaların %11'inin doğru yanıtladığını belirtmektedir (Rothman et al, 2005). Rothman ve ark. çalışması, çalışmamız ile paralellik göstermekte ve çalışmaların ikisinde de eğitim seviyesi yüksek olan hastaların daha çok doğru yanıt verdiği görüldü.

Egzersiz sıklığını; düşük eğitimli hastaların %43'ünün, orta eğitimli olanların %76'sının bildiği ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü ( $p<.0001$ ) (Tablo 2). SKILLD çalışmasında, düşük eğitimli hastaların %17'sinin, orta eğitimli hastaların %40'ünün doğru yanıtladığını belirtmektedir (Rothman et al, 2005). Her iki grupta da daha yüksek eğitim seviyesine sahip hastaların fazla bildiği ve çalışmamızdaki doğru yanıt oranının Rothman ve ark. çalışmasından fazla olduğu görüldü.

Batkin ve Çetinkaya'nın diyabetik ayak incelemesi çalışmasında, egzersizin en az bilindiğini (%2.8) saptamışlardır (Batkin ve Çetinkaya, 2005). Hastaların düzenli egzersiz yapması kan glikoz kontrolü, kilo kontrolü ya da diyet yapmasında, kardiyovasküler risk faktörlerinin azaltılmasında, yaşam kalitesinin artırılmasında etkili rol oynamaktadır. Egzersiz yapmak diyabetli hastaların tümüne önerilmektedir. Bu nedenle hastaların egzersiz sıklığını bilmesi gerekir. Yapılan egzersizler hastanın isteğine ve yapabilme kapasitesine göre değişiklik göstermekle birlikte, ortalama olarak haftada toplam 150 dakika orta derecede ya da yoğun egzersiz tavsiye edilir. Egzersizler kademeli bir yol izlemelidir, birden çok yoğun egzersiz yapmak hastanın kan şekerini düşürebildiğinden hafif ve kısa süreli egzersizlerle başlanıp, zamanla tempo artırılabilir (American Diabetes Association, 2006). Hastaların egzersizi bildiğini fakat yapmadığını düşünmekteyiz. Hastalara egzersiz programı verilmeli ve uyup uymadıkları kontrol edilmelidir.

Hastalara diyabetin kronik komplikasyonları sorulduğunda; düşük eğitimli hastaların %78'inin ve orta eğitimli olanların %85'inin bildiği saptandı (Tablo 2). İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p=.312$ ). SKILLD çalışmasında, düşük eğitimli hastaların %63'ünün ve orta eğitimlilerin %84'ünün doğru yanıtladığını belirtmektedir (Rothman et al, 2005). Çalışmamızda kronik komplikasyonları tüm hastaların %79'u bilmekte ancak hastaların %44.5'inde komplikasyon görülmektedir. Hastaların komplikasyonları bilmelerine rağmen, hastalıklarını iyi yönetemediklerini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak; Bireysel Bilgi Ölçeği ülkemiz için, orta düzeyde geçerli ve güvenilir olduğu saptandı. Eğitim seviyesi daha yüksek gruplarda (örn. lise mezunu), güvenilirlik çalışmalarının tekrar yapılması önerilmektedir. Düşük eğitimli ile orta eğitimli hastaların diyabet ve komplikasyonları hakkında bilgi durumunda fark görülmezken, AKŞ ve HbA1C'nin normal değerini, egzersiz sıklığını ve kan şekeri düşütüğünde ne yapılması gerektiğini orta eğitimli olanlar, düşük eğitimli hastalardan (İlkokul) daha fazla

bildiği belirlendi. Diyabetli hastalara eğitim planı yapılırken, eğitim durumu göz önüne alınmalı, hangi konuda bilgisinin eksik olduğu saptanmalı ve o doğrultuda hastalığı ile baş etmesi hakkında bilgi verilmelidir.

### Kaynaklar

1. American Diabetes Association. (2008). Economic costs of diabetes in the U.S. in 2007, ADA Statement. *Diabetes Care*, 31: 596-615.
2. American Diabetes Association. (2006). Standards of medical care in diabetes 2006, Position Statement. *Diabetes Care*, 29:4-42.
3. Arslantaş, D., Ünsal, A., Metintaş, S., Koç, F. (2008) Knowledge of diabetic patients about diabetes at the primary stage in Eskisehir, Turkey. *Pakistan Journal of Medical Sciences* 24: <http://pjms.com.pk/issues/aprjun108/article/article15.html>. (Erişim tarihi: 26.27.2010).
4. Batkın, D., Çetinkaya, F. (2005) Diabetes Mellitus Hastalarının Ayak Bakımı ve Diyabetik Ayak Hakkındaki Bilgi ve Tutum ve Davranışları. *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences)* 14: 6-12.
5. Canadian Diabetes Association. (2008) Canadian diabetes association 2008 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in canada. *Canadian Journal of Diabetes*, 32:1-215.
6. Çetinkalp,Ş.,Yılmaz,C.(2002) Diabetes mellitus için genel güncel bilgiler. C. Yılmaz (Ed.), *Diyabet Hemşiresi El Kitabı*. İzmir: Asya Tıp Yayıncılık Ltd. Şti., s.13-42.
7. Fadiloğlu, Ç., Yeşilbalkan, Ö.U., Yıldırım, Y.K., Özer, S. (2006) Yaşlı Diyabetik Hastalarda Ayak Sorunlarının Saptanması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 22: 161-170.
8. International Diabetes Federation .(2009). *Diabetes Atlas*, <http://www.diabetesatlas.org/map> (Erişim tarihi: 19.01.2010).
9. International Diabetes Federation (2009). *Diabetes prevalen* ce, <http://www.idf.org/node/1130?node=37> (Erişim tarihi:07.07.2009).
10. LeMone, P., Burke, K. (2008) *Medical-surgical nursing critical thinking in client care*. 4th ed, New Jersey: Prentice Hall, p.562-599.
11. Mcleod, ME. (2006) *Interventions for clients with diabetes mellitus*. Eds:Ignatavicius DD, Workman ML.: *Medical-Surgical Nursing Critical Thinking for Collaborative Care*. 5th ed, St.Louis: Elsevier Saunders, p.1498-1551.
12. Özcan, Ş. (2001) *Diabetes Mellituslu hastanın yönetimi ve hemşirelik*. İçinde M. Yenigün, Y. Altuntaş (Ed.), *Her Yönüyle Diabetes Mellitus*. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevi Ltd. Şti.,2. Baskı, s.969-996.
13. Rothman, R.L., Malone, R., Bryant, B., Wolte, C., Padgett, P., Dewalt, D.A., Weinger, M., Pignone, M. (2005) *The spoken knowledge in lowliteracy in diabetes scale*. *The Diabetes Educator*, 31:215-224.
14. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) *Diabetes Mellitus Çalışma Grubu*. (2009) *Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu-2009*. Yenilenmiş 4. Baskı, İstanbul: Muka Matbaa Reklamcılık Yayıncılık Ltd. Şti.,s.1-191.
15. Todd, C., Bradley, C. (1994) *Evaluating the design and development of psychological scales*. In: *Handbook Of Psychology and Diabetes: A Guide to Psychological Measurement in Diabetes Research and Practice*. Ed: C Bradley, Amsterdam: Harwood Academic Publishers, p.15-42.
16. Trento, Mİ., Passera, P., Borgo, E., Tomalino, M., Bajardi, M., Cavallo, F., Porta, M. (2004) *A 5-year randomized controlled study of learning problem solving ability and quality oflife modifications in people with type 2 diabetes managed by group care*. *Diabetes Care* 27:670-675.
17. *Type 2 diabetes*. (2008). *The management of type 2 diabetes*. National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE Clinical Guidelines, 1-44.

# Diyabetli Hastaların Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler

MScN. Rabia AYDIN<sup>1</sup>, Öğr. Gör. Dr. Sıdika OĞUZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği, İSTANBUL

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İSTANBUL

## Özet

*Diyabet, sürekli kontrol ve tedavi gerektiren, kişinin yaşam kalitesini bozan ve yeti yitimine ve ciddi komplikasyonlara yol açan, sosyoekonomik yükü artıran kronik metabolik bir hastalıktır.*

**Gereç Yöntem:** *Bu çalışma, diyabetli hastaların yaşam kalitesi ve yaşam kalitesini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapıldı. Bilinci açık ve araştırmaya katılmayı kabul eden 100 diyabetliyle yapıldı. Veriler araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen anket formu ve SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeğiyle toplandı, toplanan veriler varyans, t-testi, pearson korelasyon testi kullanılarak değerlendirildi.*

**Bulgular:** *Yaş ortalaması 60.92±14.95 olan olguların %53 erkek, %74 evli ve %40'ı ilkokul mezunu, %50'sinin ekonomisi orta düzeyde, hastalık süresi 10.81±8.57 yıl, %84'ü tip 2 diyabetlidir; %62'sinde kronik komplikasyon mevcuttur. Yaş, cinsiyet, öğrenim düzeyi, ekonomik ve mesleki durumun yaşam kalitesini etkilediği; yaş arttıkça zindelik/yorgunluk (p=0.01) ve ağrı alanlarında (p=0.006) yaşam kalitesinin düştüğü; erkeklerin kadınlara göre, fiziksel fonksiyon (p=0.036), fiziksel sağlık (p=0.017) ve ağrı alanlarında (p=0.006) daha yüksek yaşam kalitesine sahip olduğu; öğrenim düzeyi yükseldikçe yaşam kalitesinin; fiziksel fonksiyon, genel sağlık, fiziksel sağlık alan puanlarının arttığı (p<0.01); ekonomik durumu iyileştikçe mental sağlık, genel sağlık ve mental sağlık ana boyutunda yaşam kalitesinin yükseldiği görüldü (p<0.05).*

**Sonuç:** *Diyabetli hastalarda yaşam kalitesinin yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi ve ekonomik durumdan etkilendiği saptandı.*

**Anahtar kelimeler:** *Diabetes mellitus, Yaşam kalitesi, Hemşirelik*

## Summary

### Effecting Factors to Quality of Life of Diabetic Patients

**Aim:** *The research has been planned as a descriptive study with the purpose of defining in which direction the sociodemographic characteristics and variables concerning the disease affect the quality of life.*

**Methods:** *Questionnaire form that Defines Quality of life in Diabetes and SF-36 Quality of Life Scale have been used in data gathering, and the da-*

ta gathered have been evaluated with Student *t* test, one-way ANOVA test and Pearson Correlation test.

**Results:** The average age was  $60.92 \pm 14.95$ , men %53, married %82, primary school 40%, economic level middle %50, disease period  $10.81 \pm 8.57$  years, type 2 diabetes %84, chronic complications %62. It is found quality of life in terms of exhaustion and pain-falls ( $p=0.006$ ) as people elderly. It has been determined that men have higher quality of life than women with respect to physical function ( $p=0.036$ ), physical health ( $p=0.017$ ), pain ( $p=0.006$ ). It has been found that quality of life with respect to physical function, general and physical health increases as the educational level increases ( $p<0.01$ ). It has been determined that as the economic level increases, the quality of life the respondents with respect to mental, general and mental health dimension increases ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Consequently, it has been found out that quality of life is affected by age, gender, economic, and educational level with diabetes patients.

**Key words:** Diabetes mellitus, Quality of life, Nursing

## Giriş

Diyabet, yaşamın herhangi bir döneminde görülebilen, sürekli kontrol ve tedavi gerektiren, kişinin yaşam kalitesini önemli derecede bozan ve ileri boyutta yeti yitimine neden olan, ciddi komplikasyonlara yol açan, sosyo-ekonomik yük getiren, kronik metabolik bir hastalıktır (Yenigün, 2001; Çetin-kalp ve Yılmaz, 2002; TEMD 2009).

Türkiye Diyabet, Obesite, Hipertansiyon ve Epidemiyoloji (TURDEP) çalışmasına göre, diyabetin Türkiye'deki prevalansı %7.2 olarak bulunmuştur. Türkiye'de diyabet cinsiyete göre araştırıldığında; kadınlarda %8 ve erkeklerde %6.2 olarak tespit edilmiştir. Diyabetin prevalansı kırsal bölgelerde %5.8, şehirleşmiş bölgelerde %8.1 olarak bulunmuştur (Satman, Yılmaz ve Şengul, 2005). Tip 1'in toplumdaki sıklığı 11-13 yaş arasında zirveye ulaşır. Sağlam nüfus arasındaki sıklık 2500/1'dir. Diyabetik nüfusun hemen hemen %10-15'ini de tip 1 diyabetikleri oluşturur. Tip 2 diyabet prevalansı kentsel bölgelerde kırsal alanlardan daha yüksektir. Gelişmiş ülkelerde yaşlı nüfusun artmasıyla, diyabetli kişi sayısı da yükselmektedir (Kutsal, Çakmakçı ve Ünal, 1997; Dağdelen ve Erbaş, 2004).

Diyabetle yaşamak, günlük yaşamı olumsuz etkiler ve bu durum yaşam kalitesini düşürür. Diyabetli bireyler, hastalıklarına rağmen, kaliteli yaşam sürmenin yollarını arar. Sosyal bir rolünün olması, yer edinmesi, kendini önemli hissetmesi ve memnuniyeti onlara yüksek bir yaşam kalitesi sağlar. Yaşam kalitesi kökenini, bireyin ihtiyaçlarını memnun olacak şekilde gidermesinden, olanaklarını en iyi bir şekilde kullanmasından ve umduklarını yapabilmesinden alır. Diyabetli hastaların hemşirelik bakımında yaşam kalitesini ar-

tırmak ana amaçtır (Desouza and Nairy, 2003; Öksüz ve Malhan, 2005). Yeni konulan diyabet tanısının ardından, etkili bir tedavi ile sağlıkla ilgili yaşam kalitesi iyileşebilir. Ancak, kronik hastalık durumunda, tanının kendisi bile sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde düşüşe sebep olabilir (Edelma, Olsen, and Dudley, 2002). Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi diyabetik hastalarda, diyabetik olmayanlardan komplikasyon ve komorbiditeye bağlı olarak daha düşüktür.

Diyabetin farklı organlarını etkileyerek komplikasyonlara yol açması, hastaların sıklıkla diyabetle ilişkili ilaçlar dışında komplikasyonlara ya da eşlik eden diğer hastalıkların tedavisi için çok sayıda ilacı kullanmak zorunda olmaları, yaşam kalitelerini olumsuz etkilemektedir (Gülseren, Hekimsoy ve Gülseren, 2001).

Hemşirelik bireyi bütün olarak ele almaktadır. Bu nedenle hemşireler, diyabetli hastaların yaşam kalitesini etkileyen faktörleri bilmeli ve o doğrultuda yaklaşımda bulunmalıdır.

### Gereç Yöntem

Bu araştırma; diyabetli hastaların sosyodemografik özellikler ve hastalık ile ilgili değişkenlerin yaşam kalitesini ne yönde etkilediğini saptamak amacı ile tanımlayıcı olarak planladı.

Araştırma 27.10.2005-12.04.2006 tarihleri arasında, İstanbul'da bir Üniversite Hastanesinin Diyabet ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı'nda yatan, çalışmaya katılmaya istekli, 20-86 yaş arasında, soruları yanıtlayabilecek yeterlilikte ve bilinci açık olan, toplam 100 hasta oluşturdu.

**Araştırmanın Etik Yönü:** Çalışmanın yapılacağı kurumun etik kurulundan etik onay alındı. Klinikte yatan diyabetlilerden çalışmaya katılma ölçütlerine uyan, bireylere çalışmanın amacı ve kendilerinden alınacak bilgilerin gizli kalacağı açıklanarak yazılı onam alındı.

Verilerin toplanmasında, araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturulan anket formu ve SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanıldı. Formlar hasta ile yüz yüze görüşülerek, araştırmacı tarafından dolduruldu. Hastalık ile ilgili değişkenlerin

hasta dosyasındaki kayıtlardan kaydedildi.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanı sıra, tek yönlü varyans analizi ve parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında student t testi kullanıldı. Parametreler arasındaki korelasyonların incelenmesinde Pearson Korelasyon testi kullanıldı.

**Anket Formu:** Anketin sosyodemografik değişkenler bölümünde, hastaların yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, ekonomik durumu, yaşadığı kişiler, mesleği, sigara ve alkol kullanıp kullanmadığı soruldu. Anketin hastalığa ait özellikler kısmında; diyabet tipi, hastalık süresi, komplikasyon olup olmadığı, HbA1C düzeyi, lipid değerleri, bel ve kalça çevresi, boyu, kilosu, BKİ değerleri araştırıldı.

SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği: SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği 36 sorudan oluşur. 2 ana başlık (fiziksel ve mental sağlık) ve 8 sağlık kavramını (fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel rol fonksiyon, emosyonel rol fonksiyon, mental sağlık, zindelik/yorgunluk, ağrı, genel bakış açısı) değerlendiren çok başlıklı ölçek şeklindedir (Wandell and Tovi, 2000). Fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), fiziksel problemlere bağlı rol sınırlamaları (4 madde), duygusal problemlere bağlı rol sınırlamaları (3 madde), mental sağlık (5 madde), enerji ve canlılık (4 madde), ağrı (2 madde), genel sağlık algısı (5 madde). (Ahroni and Boyko, 2000 ;Wandell and Tovi, 2000). SF-36'nın geçerlik ve güvenilirlik çalışması 1995 yılında Pınar tarafından diyabet hastaları, kalp, kronik böbrek yetersizliği hastalarını içeren kronik hastalıklı kişilerde yapılmış ve birçok farklı gruplarda kullanılmıştır (Pınar, 1995).

### Bulgular

Yaş ortalaması  $60.92 \pm 14.95$  olan olguların; %47'si kadın %53'ü erkek, %74'ü evli, %26'sı bekardı. %23'ü okuryazar değilken, %15'i üniversite mezundur. %50'sinin ekonomik durumu orta düzeyde,

%28'i iyi, %15'i ancak geçinebiliyor, %7'si ekonomik açıdan muhtaç durumdaydı. %46'sı ev kadını; %30'u emekli, %8'i serbest meslek sahibi, %7'si memur, %9'u çalışmıyordu.

Olguların %12'sinin sigara, %5'inin alkol kullandığını saptandı. Ortalama hastalık süresi 10.81±8.57 yıl; ortalama komplikasyon süresi 6.14±4.31 yıldır. Olguların %84'ünde tip 2 diyabet, %16'sında tip 1 diyabet, %62'sinde kronik komplikasyon olduğu görüldü. (Tablo1).

Yaş ile fiziksel ve sosyal fonksiyon, fiziksel ve emosyonel rol fonksiyonu, mental, fiziksel ve genel sağlık boyutu puanları arasında anlamlı ilişki bulun-

madı ( $p>0.05$ ). Yaş ile zindelik/yorgunluk arasında ( $p=0.010$ ) negatif yönde anlamlı ilişki saptanırken; yaş ile ağrı arasında ( $p=0.006$ ) negatif yönde ileri düzeyde anlamlı ilişki bulundu ( $p<0.01$ ) (Tablo 2).

Sosyal fonksiyon, fiziksel ve emosyonel rol fonksiyonu, mental sağlık, zindelik/yorgunluk ve genel sağlıklarında istatistiksel olarak fark saptanmazken, kadın ve erkekler arasında, fiziksel fonksiyon ( $p=0.036$ ), fiziksel sağlık ( $p=0.017$ ) ve ağrı ( $p=0.006$ ) boyutunda fark bulundu (Tablo 3). Erkeklerin yaşam kalitesinin daha yüksek olduğu görüldü.

Eğitim durumları ile yaşam kaliteleri incelendiğinde, yüksek eğitilmiş kişilerle (üniversite/yüksekokul)

diğerleri arasında, sosyal fonksiyon, fiziksel rol ve emosyonel rol fonksiyonu, mental sağlık, zindelik/yorgunluk, ağrı ve mental sağlık boyutu arasında fark görülmezken ( $p>0.05$ ), fiziksel fonksiyon ( $p=0.006$ ), genel sağlık ( $p=0.005$ ), fiziksel sağlık ( $p=0.001$ ) puan ortalamaları arasında ileri düzeyde anlamlı fark bulundu (Tablo 4). Ekonomik duruma göre, olguların fiziksel, sosyal, fiziksel rol, emosyonel rol, zindelik/yorgunluk, ağrı ve fiziksel sağlık puan ortalamaları arasında fark bulunmazken ( $p>0.05$ ), ekonomik durumu iyi olanların diğerlerine göre, mental sağlık ( $p=0.027$ ), genel sağlık ( $p=0.039$ ) ve mental sağlık boyutu ( $p=0.014$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü (Tablo 5).

## Tartışma

Demografik özelliklerin yaşam kalitesini etkileyip etkilemediğini incelediğimiz bu çalışmada, yaş ile zindelik/yorgunluk ve ağrı arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı bir ilişki bulundu (Tab-

**Tablo 1:** Bireysel bilgi ölçeği'nin cevapları ile eğitim durumunun karşılaştırılması

Sosyodemografik ve hastalıkla ilgili özellikler	%	(Ort± SS yıl)
Yaş		60.92±14.95
Hastalık Süresi		10.81±8.57
Komplikasyon Süresi		6.14±4.31
BKİ		27.62±6.14
HbA1C		8.15±2.44
Total Kolesterol		178.12±60.38
Cinsiyet	Kadın	47
	Erkek	53
Medeni Durum	Evli	74
	Bekar	26
Eğitim Durumu	Okur-yazar değil	23
	İlköğretim	40
	Ortaöğretim	10
	Lise	12
	Üniversite/Yüksekokul	15
Ekonomik Durum	Muhtaç durumda	7
	Ancak geçinebiliyor	15
	Orta derecede iyi	50
	İyi	28
Yaşadığı Kişiler	Yalnız yaşıyor	17
	Eşyle	33
	Eşi ve çocuklarıyla	41
	Aile ve diğer akrabalarla	9
Diyabet tipi	Tip 1	16
	Tip 2	84
Komplikasyon varlığı	Var	62
	Yok	38
Sigara kullanma	İçen	12
	İçmeyen	88
Alkol kullanma	İçen	5
	İçmeyen	95
Toplam		100

lo 2). Wandell ve Tovi çalışmalarında yaşın hastalarda, genel sağlık ve fiziksel fonksiyonellik değerlendirmeleri üzerinde önemli etkileri olduğunu bildirmiştir (Wandell and Tovi, 2000). Glasgow ve arkadaşları ise gençlerin, yaşlılara göre fiziksel ve sosyal fonksiyon açısından yaşam kalitesinin daha yüksek olduğunu saptamışlardır (Glasgow, Ruggiero and Eakin, 1997). Yapılan çalışmalarda yaşam kalitesinin yaş ilerledikçe düştüğü belirtilmektedir. (Pinar, 1995; Redekop, Koopmanschaap and Stolk, 2002; Şengül, Yaman ve Öztürk, 2002). Bizim çalışmamızda, yukarıdaki çalışmaların tersine SF-36'nın genel olarak tüm parametrelerinde, yaşın

yaşam kalitesini etkilemediğini, yalnızca ağrı ile zindelik/yorgunluk alanlarında negatif yönde ilişkili olduğu görülmektedir. Yaş yükseldikçe, ağrının arttığı ve yaşam kalitesini bu alanda düşürdüğü belirlendi.

Cinsiyete göre yaşam kalitesi incelendiğinde; erkeklerin yaşam kalitesi kadınlardan fiziksel fonksiyon, ağrı, ve fiziksel sağlık alanlarında daha yüksek olduğu belirlendi (Tablo 3). Glasgow ve ark. erkeklerin üç boyutta (fiziksel, sosyal, mental) kadınlara göre yaşam kalitesinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir (Glasgow et al., 1997). Redekop ve ark. yapmış olduğu çalışmada, kadınlarda yaşam kalitesinin erkeklere göre daha düşük olduğunu saptamıştır (Redekop et al., 2002). Şengül ve ark. erkeklerin yaşam kalitesi puanları, ağrı hariç bütün alt bölümlerde yaşam kalitesinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (Şengül ve ark., 2002). Eren ve ark. çalışmalarında sosyal, çevre alan, genel sağlık ve yaşam kalitesi toplam puanları kadınlarda erkeklerden daha düşük bulunduğunu bildirmektedir (Eren, Erdi ve Çivi, 2004). Gülseren ve arkadaşları ise kadınlarda sosyal fonksiyon dışında SF-36 alt ölçeklerinin tümünde puanları daha düşük bulunduğunu belirtmiştir (Gülseren ve ark., 2001). Çalışmamızda erkeklerin yaşam kalitesi kadınlara göre daha yüksek olduğu görüldü ve bu sonuç yukarıdaki çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Ülkemizdeki kadınların yaşam kalitesinin düşük oluşunun sebebinin, kadının toplumdaki sosyal rolünden (aile ve çocuk sorumluluğu) kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Olguların eğitim durumları ile yaşam kaliteleri incelendiğinde; fiziksel fonksiyon, genel sağlık, fiziksel sağlık boyutunda anlamlı fark bulundu (Tablo 4). Glasgow ve ark. kolej eğitimi alanların lise eğitimi ya da daha az eğitim alanlara göre yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (Glasgow et al., 1997). Pinar'ın çalışmasında, eğitim durumu

**Tablo 2:** Bireysel bilgi ölçeği'nin cevapları ile eğitim durumunun karşılaştırılması

SF-36 Parametreleri	Yaş	
	r	P
Fiziksel Fonksiyon	-0.001	0.992
Sosyal Fonksiyon	-0.152	0.131
Fiziksel Rol Fonksiyonu	0.040	0.693
Emosyonel Rol Fonksiyonu	-0.046	0.653
Mental Sağlık	-0.044	0.666
Zindelik-Yorgunluk	-0.256	0.010
Ağrı-0.2730.006		
Genel Sağlık	-0.130	0.196
Fiziksel Sağlık	-0.192	0.055
Mental Sağlık Boyutu	-0.181	0.072

r: Pearson Korelasyon Testi

**Tablo 3:** Bireysel bilgi ölçeği'nin cevapları ile eğitim durumunun karşılaştırılması

Yaşam kalitesi	Cinsiyet		Test /p
	Erkek	Kadın	
Fiziksel Fonksiyon	53.40±35.4	39.34±29.7	2.133; 0.036
Sosyal Fonksiyon	62.04±34.2	60.70±32.7	0.201; 0.841
Fiziksel Rol Fonksiyon	47.34±30.9	41.98±28.4	0.902; 0.369
Emosyonel Rol Fonksiyonu	62.25±32.4	58.32±30.7	0.622; 0.535
Mental Sağlık	57.23±27.7	52.60±25.3	0.873; 0.385
Zindelik yorgunluk	36.85±26.3	30.85±27.1	1.120; 0.266
Ağrı	71.38±32.4	53.11±32.8	2.792; 0.006
Genel Sağlık	44.85±26.0	39.30±23.1	1.129; 0.261
Fiziksel Sağlık	50.30±21	40.90±17.4	2.438; 0.017
Mental Sağlık Boyutu	52.72±21.3	47.34±20.2	1.294; 0.199

t: Student t testi



ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki incelenmiş ve eğitim durumu-nun artmasıyla birlikte tüm yaşam alanlarından doyum bulma ve genel olarak yaşam kalitesinin arttığı belirtilmiştir (Pınar, 1995). Şengül ve ark. eğitim seviyesi yükseldikçe yaşam kalitesinin arttığını, canlılıkta, düşünme ve öğrenmede artma, olumsuz duygularda, ilaç ve tedaviye bağımlılıkta anlamlı azalma olduğunu saptamıştır (Şengül ve ark, 2002). Eğitim seviyesi yükseldikçe düşünme ve öğrenme, tedavi etkinliğini artacak

ve yaşam kalitesini yükselecektir (Toktamış ve Demirel, 2002). Çalışmamızda eğitim seviyesinin yükselmesi ile birlikte fiziksel fonksiyon, genel sağlık, fiziksel sağlık alanlarında yaşam kalitesinin arttığı gözlemlendi ve bu sonuç ulaşılabilen çalışmalarla uyumludur.

Ekonomik durum incelendiğinde, ekonomik durum ile mental sağlık, genel sağlık ve mental sağlık boyutu arasında anlamlı fark bulundu (Tablo 5). Glasgow ve ark. yüksek gelir sahibi olanların diğer-

**Tablo 4:** Eğitim durumuna yaşam kalitesi alanlarından alınan puan ortalamalarının dağılımı

SF-36 Parametreleri	Okur Yazar Değil	Eğitim Durumu				Test/p
		İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	
Fiziksel Fonksiyon	31.7±26.9	44.4±31.2	35.0±25.1	62.5±36.8	66.0±36.9	F=3.871; p=0.006
Sosyal Fonksiyon	56.4±30.5	61.5±34.9	57.6±39.1	73.0±26.4	61.4±35.7	F=0.515; p=0.725
Fiziksel Rol Fonksiyonu	41.3±28.8	44.4±29.1	27.5±7.9	50.0±36.9	56.6±31.9	F=1.668; p=0.164
Emosyonel Rol Fonksiyonu	56.3±31.0	60.7±31.2	53.1±32.4	60.9±34.5	68.7±32.2	F=1.668; p=0.164
Mental Sağlık	49.9±28.8	54.1±24.6	50.0±23.1	61.6±28.2	61.7±28.6	F=0.738; p=0.568
Zindelik/Yorgunluk	31.1±27.4	29.4±24.2	25.0±25.8	47.6±32.6	43.7±24.5	F=1.990; p=0.102
Ağrı	54.5±33.2	56.5±35.7	54.3±31.7	72.2±31.1	79.9±27.0	F=1.949; p=0.109
Genel Sağlık	44.2±23.2	34.3±20.0	30.7±18.9	55.5±25.5	55.1±30.8	F=3.956; p=0.005
Fiziksel Sağlık	41±17.6	41.2±16.9	34.5±11.5	57.6±24.9	60.2±19.0	F=5.655; p=0.001
Mental Sağlık Boyutu	47±20	47.0±19.6	43.2±13.7	59.8±22.8	58.3±24.7	F=1.926; p=0.112

F: Oneway ANOVA Testi

**Tablo 5:** Ekonomik duruma göre yaşam kalitesi alanlarından alınan puan ortalamalarının dağılımı

SF-36 Parametreleri	Muhtaç Durumda	Ekonomik Durum			Test/p
		Ancak Geçinebilen	Orta Düzeyde	İyi	
Fiziksel Fonksiyon	45.0±35.8	32.3±33.4	48.8±31.0	48.4±35.9	F=1.109; p=0.388
Sosyal Fonksiyon	34.7±30.4	68.0±33.9	59.4±33.0	67.8±31.9	F=2.186; p=0.095
Fiziksel Rol Fonksiyonu	39.3±28.3	35.0±22.7	41.5±27.9	56.2±33.7	F=2.312; p=0.081
Emosyonel Rol Fonksiyonu	47.4±26.4	55.4±30.1	58.5±31.4	68.9±32.8	F=1.278; p=0.286
Mental Sağlık	30.8±14.5	52.3±26.1	54.0±25.0	63.5±28.2	F=3.184; p=0.027*
Zindelik/Yorgunluk	29.3±28.2	32.7±27.2	30.6±25.7	40.7±28.3	F=0.926; p=0.431
Ağrı	52.4±37.9	79.1±26.0	60.1±34.7	57.5±33.2	F=1.729; p=0.166
Genel Sağlık	22.3±17.1	39.7±23.1	40.5±22.7	50.6±27.4	F=2.908; p=0.039*
Fiziksel Sağlık	37.7±16.5	43.7±18.9	43.9±19.8	50.7±20.4	F=1.168; p=0.326
Mental Sağlık Boyutu	33.0±9.8	49.6±18.3	47.4±20.6	58.6±21.5	F=3.699; p=0.014*

F: Oneway ANOVA Testi \* p<0.05 düzeyinde anlamlı

lerine göre yaşam kalitesinin daha yüksek olduğunu saptamıştır (Glasgow et al.,1997). Pınar'ın çalışmasında, ekonomik durumu iyi olanların, fonksiyonel durum ve global yaşam kalitesi doyumlarının daha yüksek olduğunu belirtmiştir (Pınar, 1995). Glasgow ve Pınar'ın çalışmasına paralel olarak, bizim çalışmamızda da ekonomik durumu iyi olan olguların, mental sağlık, genel sağlık, mental sağlık boyutu alanında yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğu belirlendi. Ekonomik durumun iyi olmasının, yaşam kalitesini yükselttiği görülmektedir.

### Sonuç Olarak

Diyabetik hastalarda yaş ilerledikçe, ağrı algılamasının arttığı bulundu. Erkeklerin yaşam kalitesi kadınlardan fiziksel fonksiyon, ağrı, ve fiziksel sağlık alanlarında daha yüksek olduğu belirlendi. Eğitim durumunun, fiziksel ve genel sağlıkta yaşam kalitesini yükselttiği görüldü. Ekonomik durumu iyi olan olguların, hem mental hem de genel sağlık durumunun daha yüksek olduğu görüldü. Diyabeti olan hastaların, hastalık yönetimi planlanırken yaşam kalitesini etkileyen sosyodemografik özellikler ve hastalıkla ilgili değişkenlerin dikkate alınması önerildi.

### Kaynaklar

1. Yenigün, M. (2001) Her Yönüyle Diabetes Mellitus. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
2. Ahroni, J.H., Boyko, E.J. (2000) Responsiveness of the Sf-36 among veterans with diabetes mellitus. J Diabetes Complications,14:31-39.
3. Çetinkalp, Ş., Yılmaz, C. (2002) Diabetes mellitus için genel güncel bilgiler. C. Yılmaz (Ed.), Diyabet Hemşiresi El Kitabı. İzmir: Asya Tıp Yayıncılık Ltd. Şti., s.13-42.
4. Dağdelen, S. Erbaş, T. (2004) Endokrinolojik açıdan geriatrik hasta. Y.G. Kutsal (Ed.), Modern Tıp Seminerleri:30 Geriatri. İstanbul: Güneş Kitabevi.
5. Desouza, M.S. Nairy, K.S. (2003) Nursing intervention for the quality of life of diabetic adults. Clinical Effectiveness in Nursing, 7:63-72.
6. Edelman, D. Olsen, M.K. Dudley, T.K. Harris, A.C. Oddone, E.Z. (2002) Impact of diabetes screening on quality of life. Diabetes Care, 25:1022-26.
7. Eren, İ., Erdi, Ö., Çivi, İ. (2004) Tip 2 Diabetes mellitus hastalarında yaşam kalitesi ve komplikasyonların yaşam kalitesine etkisi. Klinik Psikiyatri Dergisi,7:85-94.
8. Glasgow, R.E., Ruggiero, L., Eakin, E.G., Dryfoss, J., Chobanian, L. (1997) Quality of life and associated characteristics in a large national sample of adults with diabetes. Diabetes Care, 20:562-567.
9. Gülseren, L., Hekimsoy, Z., Gülseren, Ş., Bodur, Z., Kültür S. (2001) Diabetes mellituslu hastalarda depresyon anksiyete, yaşam kalitesi ve yeti yitimi. Türk Psikiyatri Dergisi, 12: 89-98.
10. Kutsal, Y.G. Çakmakçı, M. Ünal, S. (1997) Geriatri. Cilt 2. Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
11. Öksüz, E. Malhan, S. (2005) Sağlığa bağlı yaşam kalitesi, Kalitemetri. Ankara:Başkent Üniversitesi Yayın Organı.
12. Pınar, R. (1995) Diyabetli hastalarda yaşam kalitesi ve bunu etkileyen faktörlerin incelenmesi. Yayımlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
13. Redekop, R.K., Koopmanschaap, M.A., Stolk, R.P., Rutten, G.H.M., Wolffenbuttel, B.H.R., Niessen, L.W. (2002) Health-related quality of life and treatment satisfaction in dutch patients with type 2 diabetes. Diabetes Care, 25:458-463.
14. Satman, İ. Yılmaz, M.T. Şengül, A.M. Salman, S. Uygur, S. Kalaça, S. Salman, F. Baştar, I. Tuncu, Y. Sargın, M. Dinççağ, N. Karşıdağ, K. Özcan, C. King, H. ve Turdep Çalışma Grubu. (2005) Türkiye'de diyabet ve metabolik sendrom epidemiyolojisi. İstanbul: Bayer HealthCare Yayın Organı.
15. Şengül, A.M., Yaman, G., Öztürk, B., Uçak, S., Turhan, B., Argon D., Salman, S., Ersoy, Ö., Altuntaş, Y. (2002) Tip 2 diyabet ve kronik hastalar nedeniyle hastanede yatanlarda yaşam kalitesinin irdelenmesi. Türk Diyabet Yıllığı,147-155.
16. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) Diabetes Mellitus Çalışma Grubu. (2009) Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu-2009. Yenilenmiş 4. Baskı, İstanbul: Muka Matbaa Reklamcılık Yayıncılık Ltd. Şti.,s.1-191.
17. Toktamış, A., Demirel, Y. (2002) Tip 2 Diabet için bağımsız bir risk faktörü: sigara. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 24: 209-214.
18. Wandell, P.E., Tovi, J. (2000) The quality of life of elderly diabetic patients. J Diabetes Complications, 14:25-30.

# Oral Antidiyabetik Tedavinin Dünü, Bugünü ve Geleceği

Uzm. Dr. Seydahmet AKIN

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. İç Hastalıkları Kliniği, İSTANBUL

## Özet

*Diabetes Mellitus giderek artan prevalansı ile tüm dünyada ve ülkemizde çok önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Diyabete bağlı yüksek mortalite ve morbidite oranları sebebiyle yapılan tedavi harcamaları ülke ekonomilerine ciddi yükler getirmektedir. Halen mevcut olan oral antidiyabetik ajanların doğru kullanımı ile diyabetik komplikasyonlar önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu makalede özellikle tip 2 diyabet tedavisinde kullanılan ilaç grupları incelenmiş olup oral antidiyabetik tedavi seçeneklerinde geçmişten geleceğe doğru genel bir değerlendirme amaçlanmıştır.*

**Anahtar kelimeler:** Antidiyabetik ilaçlar, Diabetes mellitus, Diyabet tedavisinde yeni yaklaşımlar, İnsülin, İnsülin direnci

## Summary

### *Yesterday, Today and Future of Oral Antidiabetic Treatment*

*Diabetes Mellitus has been an important health problem all over the world and also in our country with an increasing prevalence. High mortality and morbidity rates related to diabetes has brought serious financial loads to national economies. The proper use of currently existing hypoglycemic agents reduce diabetic complications. In this article, drugs especially used to treat type 2 diabetes were investigated and oral antidiabetic treatment options from the past into the future in a general evaluation is intended.*

**Key words:** Antidiabetic drugs, Diabetes mellitus, New approaches in the treatment of diabetes, Insulin, Insulin resistance

## Giriş

İnsidansı ve prevalansı giderek artan diyabet dünya genelinde epidemik bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir. İster etkilediği popülasyonun büyüklüğü, ister yol açtığı morbidite ve mortalitenin ekonomik yükü göz önüne alındığında ABD başta olmak üzere tüm ülkelerde sağlık için ayrılan bütçeyi zorlamaktadır. Diyabet prevalansı ülkeler arasında ve farklı etnik gruplarda belirgin düzeyde değişiklikler göstermektedir. Batı toplumunda prevalans % 5 iken, Eskimolarda %1 olan prevalans Arizona kızılderiillerin-

de %20-45'lere çıkabilmektedir (Haffner,1998; King et al., 1993). Bu durum genetik ve çevresel faktörlerle açıklanmaya çalışılmaktadır. Diyabet ülkemizde de prevalansı artan çok önemli bir sağlık sorunu olarak toplumu tehdit etmektedir. Elimizdeki son veriler Türkiye'de diyabet prevalansının %7,2 olduğunu göstermektedir (Satman ve ark.,2002).

Diyabetli hastaların %90 ila 95'i tip 2 diyabete sahiptir (Haris et al.,1998). Hastalığın patogenezi pankreatik beta hücrelerinden yetersiz insülin sekresyonunu ve hedef dokulardaki yetersiz insülin etkisini içerir. Bu ikinci durum diyabet tedavisinde de çok önemsenen insülin direnci olarak adlandırılır. Oluşan insülin direnci hepatik glukoz yapımını ve lipolizi artırır, glukoz alımını azaltır. Lipoliz sonucunda oluşan serbest yağ asitleri (FFA) lipid oksidasyonunu stimüle eder. İnsülin aracılı glukoz alımı ve kullanımı azalır. Karaciğerde artmış FFA'lar glukoneogenezi uyarıp hepatik glukoz çıkışını artırır. Aynı zamanda beta hücre disfonksiyonu da olduğunda hedef dokulardaki insülin direnci hiperglisemi, yükselmiş FFA düzeyleri ve tip 2 diyabet gelişimi ile sonuçlanır (DeFronzo,1988; Molchad et al., 2000). İnsülin direnci hastalığın klinik başlangıcından önce mevcuttur ve hastalığın gelişiminin bir prediktörüdür (Weyer et al.,2000). Diyabet gelişiminin doğal sürecinde beta hücreleri insülin direncine yanıt olarak insülin sekresyonunu artırırlar ve bir süre için glukoz düzeylerini normal sınırlarda tutarlar. Ancak beta hücre yetersizliği arttıkça insülin üretimi insülin direncini yenmeye yeterli olmaz ve kan glukoz düzeyleri artar. Glisemideki artış beta hücre fonksiyonunda azalmayla paraleldir. İnsülin direnci oluşuktan sonra zaman içinde stabil seyreder. Diyabetin ilerlemesinin önceden var olan insülin direncine ve buna ilave olarak beta hücre fonksiyonunun bozulmasına bağlı olduğu görüşü günümüzde yaygın olarak kabul görmektedir. Çevresel faktörler özellikle abdominal obezite ve sedanter yaşam tarzı insülin direncini artırmak yoluyla diyabet gelişimine katkı sağlamaktadır (Molchad et al.,2000). Bir kişide mevcut olan risk faktörlerinin sayısı ne kadar fazla ise o kişide diyabet gelişme riski o oranda faz-

ladır. Diyabet için tanı kriterleri ve anormal glukoz metabolizması için iki yüksek risk durumu (bozulmuş açlık glukozu IFG ve bozulmuş glukoz toleransı IGT) tanımlanmaktadır (American Diabetes Association,2004). IFG açlık plazma glukoz düzeyinin 100mg/dl ile 126mg/dl arasında olması, IGT ise 75 gr oral glukoz yüklemesinden 2 saat sonra 140mg/dl ile 200mg/dl arasında olması durumudur. Semptomlar mevcutsa açlık plazma glukozunun 126mg/dl olması veya herhangi bir zamanda ölçülen 200mg/dl üzeri plazma glukoz düzeyi diyabet için tanı koydurucudur. Hiperglisemi rastgele bakıldığında saptanamıyorsa bir sonraki gündeki açlık plazma glukozu ya da oral glukoz yüklemesinden 2 saat sonraki glukoz ölçümü de tanı koydurucudur. Kötü glisemik kontrol diyabetik vasküler komplikasyonlar ile ilişkilidir. Mikrovasküler komplikasyonlar nefropati, retinopati ve nöropatiden oluşur. Erken kardiyovasküler hastalıklardan sorumlu olan makrovasküler komplikasyonlar tip 2 diyabetli hastaların ölümlerinin %65' inden sorumludur (Geiss et al.,1995; Malmberg et al., 2000). Epidemiyolojik çalışmalar sonucu artık diyabet kardiyovasküler hastalık eşdeğeri olarak kabul edilmektedir (Malmberg et al.,). Yüksek normal aralıktaki glukoz düzeylerinin bile artmış kardiyovasküler risk ile ilgili olduğuna ait çalışmalar bildirilmiştir (Khaww et al.,2001; Reichard et al., 1996). Hiperglisemiye ek olarak tip 2 diyabetli hastalar sıklıkla kardiyovasküler riski artıran ve dislipidemi, hipertansiyon, pıhtılaşma bozukluklarını da içeren çok sayıda başka metabolik bozukluklara sahiptirler (Brownlee,2001). Yapılan bazı çalışmalar sonucunda (Birleşik Krallık İleriye Dönük Diyabet Çalışması-UKPDS, Kumamoto Çalışması, Stokholm Diyabet Mücadele çalışması vb.) mükemmel glisemik kontrol ile mikrovasküler komplikasyonların geciktirilebileceği ya da önlenilebileceği gösterilmiştir (The Diabetes Control and Complications Trial Research Group, 1993; Reichard et al.,1996). Makrovasküler komplikasyon ve sıkı glisemik kontrol ilişkisi ile ilgili kanıtlar yeterli değildir. UKPS çalışması sonucunda HbA1c deki her %1'lik azalmanın ölümcül olan ve olmayan mi-

yokard infarktüsünde %14'lük azalma sağladığı ortaya konulmuştur. Glisemik kontrol ve diyabetik komplikasyonlarla ilişkili olarak glisemik hedefler ortaya atılmıştır (American Diabetes Association, 2002; Haffner 1998; Khaw at al, 2001). Glisemik kontrol ile diyabet komplikasyonları arasındaki ilişki kan glukozunu düşürücü tedavi arayışını başlatmıştır.

### Antidiyabetiklerin Tarihçesi

Diyabetin tarihçesi araştırıldığında milattan 1500 yıl önce Eber papirüslerinde diyabetin ilk tarifine rastlanılmıştır. Daha sonraki yıllarda hastalık klinik olarak tanınmaya başlanmış ancak pankreasla olan ilişkisi 18. yüzyılda ilk olarak farkedilmiştir. Şeker alımıyla diyabetin ilişkisi ortaya konulduktan sonra John Rollo isimli bir cerrah ilk olarak diyabette diyet tedavisini önermiştir. 1869 yılında Paul Langerhans adlı bir öğrenci Pankreasın Mikroskopik Anatomisi-

ne Katkılar isimli bir tez yayınlamış ve bu tarihten sonra pankreas diyabet ilişkisi daha yoğun incelenmeye başlanmıştır. Banting ve Best insülini keşfetmişler ve bu sayede Nobel Tıp Ödülü almışlardır. 1922 yılında ise Leonard Thompson tarafından insülin ilk kez bir insanda kullanılmıştır. İlk olarak Frank tarafından 1926'da bulunan Synthalin oral antidiyabetiklerin atası olarak kabul edilmektedir. 1942'de sulfonamidlerin hipoglisemik etkisi farkedilmiş ve sulfonilüreler tıp dünyasına girmiştir. Daha sonraki yıllarda hem insülin hem de oral antidiyabetik ilaçlarla ilgili çalışmalar çığ gibi artmış ve günümüze gelinmiştir (DeFronzo RA, 1998; Geiss, Herman & Smith, 1995;)

### Oral Antidiyabetik İlaçlar

Oral antidiyabetik ilaçlar etki mekanizmalarına göre 4 ana grupta toplanabilir:

1. İnsülin salgılatıcı ajanlar

**Tablo 1:** İnsulin salgılatıcısı oral Antidiyabetikler

Jenerik Adı	Ticari Adı	Günlük Doz	Alınma Zamanı
	<b>A. Sulfonilüreler (II. Kuşak sulfonilüreler)</b>		
Glipizid	Minidiap 5 mg tb	2,5-40 mg	Günde 1-2 kez kahvaltıda (ve gerekirse akşam yemeğinde)
Glipizid kontrollü salınımlı Formu	Glucotrol XL 5,100 mg tb	5-20 mg	Günde 1 kez, kahvaltıda önce veya kahvaltıda
Gliklazid	Diamicron, Betanorm, Oramikron, Glumikron, Glikron 80 mg tb	80-240 mg	Günde 1-2 kez, kahvaltıda (ve gerekirse akşam yemeğinde)
Glipizid modifiye salınımlı formu	Diamicron MR, Betanorm MR, Eflikas 30 mg tb	30-90 mg	Günde 1 kez, kahvaltıda önce veya kahvaltıda
Glibenklamid	Gliben, Dianorm 5 mg, Diyaben 3.5,5 mg tb	1,25-20 mg	Günde 1-2 kez, kahvaltıda (ve gerekirse akşam yemeğinde)
Glimepirid	Amaryl, Diaglin, Diamepid, Glimax, Glirid, Sanpid 1,2,3,4mg tb	1-8 mg	Günde 1-2 kez, kahvaltıda önce veya kahvaltıda (ve gerekirse akşam yemeğinde)
Glibornurid	Mepiriks 1,2,3 mg tb	12,5-75 mg	Günde 1-2 kez, kahvaltıda (ve gerekirse akşam yemeğinde)
Glikuidon	Glutril 25 mg tb	15-120 mg	Günde 1-2 kez, kahvaltıda (ve gerekirse akşam yemeğinde)
	<b>B. Glinid grubu (Meglitinidler: Kısa etkili sekretogoglar)</b>		
Repaglinid	Novonorm, Novade 0,5,1.2 mg tb	0,5-16 mg	Günde 3 kez, yemeklerden hemen önce
Nateglinid	Starlix, Incuria 120 mg tb	60-360 mg	Günde 3 kez, yemeklerden hemen önce

2. İnsülin duyarlaştırıcı ajanlar
3. Alfa glukozidaz inhibitörleri
4. İnsülinomimetik ajanlar.

### 1. İnsülin Salgılatıcı İlaçlar

Bu ilaçlar pankreasın beta hücrelerinden insülin salınımını artırarak etki ettikleri için sekretogog ilaçlar olarak da isimlendirilirler. Etki etmeleri için pankreasın beta hücrelerinde insülin rezervi olması gerektiğinden endojen insülini azalmış hasta grubunda etki göstermezler. Bu grupta sülfonilüre ve glinid sınıfı ilaçlar bulunur. Temelde etki mekanizması benzer olan bu iki sınıftan glinidler kısa etki süreleriyle ayrılır (Tablo 1).

**Sülfonilüre Grubu İlaçlar:** Antidiyabetik etkilerini sülfonilüre reseptörü reseptör (SUR) denilen hücre yüzey proteinlerine bağlanarak yaparlar. Bağlanma sonrası potasyum kanalları kapanıp repolarizasyon başlar, sonuçta insülin sekresyonu kan glukozundan bağımsız olarak artar, hem açlık hem de oransal olarak tokluk kan şekerinin düşmesine yol açar.

Sülfonilüre tedavisinin en önemli yan etkisi hipoglisemidir. Yaşlı hastalar ve oral alımı bozuk hastalar hipoglisemiye daha yatkın olduklarından bu hastaların ilaç kullanımı yakın takip altında olmalıdır.

Diğer yan etkiler çok da fazla rastlanmayan bulantı ve kusma gibi gastrointestinal semptomlar ile cilt reaksiyonlarıdır. Nadir yan etkileri hemolitik anemi, granülositopeni, lökopeni ve trombositopeni gibi hematolojik bulgular ile kolestazdır. Tedavinin başlangıcıyla birlikte hafif bir kilo alımı gözlenir. Tip 1 diyabet, ketoasidoz, karaciğer ve böbrek yetmezliği, gebelik, ağır enfeksiyon ve cerrahi stres esnasında kontrendikedirler.

Yararlanma ömrü uzun olan 1. jenerasyon sülfonilüreler yerini daha kısa etkili olan ve daha az hipoglisemi yan etkisinin görüldüğü 2. jenerasyon sülfonilürelere bırakmıştır.

**Glinidler (meglitinidler):** Bu grubun iki üyesi repaglinid ve nateglinid etkisini SUR reseptörleri aracılığıyla gösterir ancak bu etki çok hızlıdır. Bu yüzden her yemek öncesi alınması gerekirken tokluk glisemisi üzerine etki gösterirler. Açlık kan şekeri üzerine çok etkin değildirler. Hipoglisemi ve kilo alımı daha az görülür. Kontrendikasyonları sülfonilürelere benzer(Barclay, 2003; TEMD, 2009;).

### 2. İnsülin Duyarlaştırıcı Oral Antidiyabetikler

Bu grupta biguanid ve tiazolidinedion (glitazon) olmak üzere iki alt grup ilaç yer alır (Tablo 2).

**Biguanidler (metformin):** Bu grubun günümüzde

**Tablo 2: İnsülin duyarlaştırıcı ajanlar**

Jenerik Adı	Ticari Adı	Günlük Doz	Alınma Zamanı
	<b>A. Biguanidler</b>		
Metformin HCl	Glucophage, Glukofen, Matofin 500, 850, 1000 mg tb; Glifor, Diaformin 850-1000 mg tb; Glufornin retard , Glukofen retard 850 mg tb	500-2550 mg	Günde 1-2 kez, yemekte veya tok karn
Metformin HCl uzamış salınımlı	Glucophage XR 500, 1000 mg tb; Glumetza extended release 1000 mg tb	500-2000 mg tb	Günde 1 kez, yemekte veya tok, tercihen akşam
	<b>B. Tiazolidinedionlar (Glitazonlar)</b>		
Rosiglitazon	Avandia 4 mg; Rosenda, Rosvel, Rositaz 4,8 mg tb	2-8 mg	Günde 1-2 kez, yemekle birlikte veya yemekten bağımsız
Pioglitazon	Actos 15,30 mg; Dropia, Glifix, Piogtan, Piondia 15,30,45 mg tb	15-45 mg	Gündüz 1 kez, yemekten bağımsız

kullanılan tek üyesi olan metformin 1970 yılında fenforminin laktik asidozla olan ilişkisi nedeniyle kullanımdan kalkması sonrasında uzun süre çekinilerek kullanılmış ancak daha sonraki yıllarda kullanımı giderek artmış, güvenirliliği ile ilgili endişeler tamamen ortadan kalkmıştır (Bailey et al., 1998; Bailey and Turner, 1996; UKPDS, 1998). Etki mekanizması tam olarak bilinmese de pankreas beta hücrelerine etkisi olmadığı kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalar etkisinin tip 2 diyabetin temel bozukluğu kabul edilen endojen glukoz sentezini (glukoneogenez) azaltması şeklinde olduğunu göstermektedir (Luft et al., 1978). Periferde insülin kullanımını artırıp insülin direncini azaltması ve kilo kaybına yol açması diğer olumlu etkilerindedir. Tip 2 diyabette monoterapide ve kombinasyon tedavisinde çok önemli bir ajan olan metformin gerektiğinde insülin ile de beraber kullanılmaktadır. En sık rastlanan yan etkisi sindirim sistemi intoleransı olup, ağızda metalik tad, diyare ve kramplardır, B12 vitamin eksikliği ise daha az görülür. En korkulan yan etkisi laktik asidoz ise riskli hasta grupları dışında çok nadir görülür (Cusi et al., 1996). Kreatinin 1.4 mg/dl üzeri olduğu hastalarda, karaciğer yetersizliğinde, kronik alkolizmde, laktik asidoz öyküsü olanlarda ve ileri evre kalp hastalıklarında kontrendikedir (Bailey&Turner, 1996; Cusi K, Consoli A & DeFronzo RA., 1996; Luft, Schmulling&Eggstein 1978; TEMD,

2009;) (Tablo 3).

Tiazolidinedionlar: Glitazonlar olarak da adlandırılan bu grup nükleer regülatuar protein türü olan PPAR gamaya bağlanarak yağ ve glukoz metabolizmasında etkili olan birçok geni kodlayarak etki gösterirler. Açlık ve tokluk glisemisi üzerinde etkilidirler. İnsülin duyarlaştırıcı etkileri nedeniyle insülin düzeyini etkilemezler. Beta hücre fonksiyonundaki azalmayı engellemeleri çok olumlu diğer özelliklerindedir (Buckingham et al., 1998). Lipidler üzerine de HDL düzeyini artırarak ve trigliserid düzeyini azaltarak olumlu etkileri bulunmaktadır. Halen bu gruptan pioglitazon ve rosiglitazon kullanılmakta olup troglitazon ağır karaciğer toksitesi nedeniyle kullanımdan kaldırılmıştır. Yan etkileri ödem, anemi, sıvı retansiyonu, kalp yetersizliği ve transaminazlarda yükselmedir. ALT düzeyinin 2.5 kat yüksek olması, orta ve ileri evre kalp yetersizliği, kronik böbrek yetersizliği, gebelik, tip 1 diyabet ve çocuk hastalarda kontrendikedir (Buckingham and al, 1998; TEMD, 2009;) (Tablo 4).

### 3. Alfa Glukozidaz İnhibitörleri

Akarboz ve ülkemizde bulunmayan miglitol bu grubun iki üyesidir. Etki mekanizması barsaktan karbohidrat emilimini geciktirmektir. Açlık glukozu üzerine daha az etkilidirler. Yeni tanı konmuş tip 2 diyabette ilk seçenek ilaç olarak kullanılabilen gibi tüm oral antidiyabetiklerle ve insülinle kombine olarak kullanılabilirler (Hanefeld et al., 1991; Drent, 1994). Fazla potent değildirler ve her öğün alınmalıdırlar. Major yan etkisi gaz, abdominal distansiyon ve diyare olan akarboz tedavisine düşük dozla başlamak yan etkileri azaltabilir. İnflamatuvar barsak hastalığı, malabsorbsiyon, siroz, gebelik, laktasyon ve çocuklarda kontrendikedir (Drent ML., 1994; TEMD, 2009;).

**Tablo 3: Metforminin yan etkileri ve kontrendikasyonları**

<b>Metformin Yan Etkileri:</b>	<b>Metforminin Kontrendikasyonları:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastrointestinal irritasyon (gaz, şişkinlik gibi yan etkiler genellikle geçicidir)</li> <li>• Kramplar</li> <li>• Diyare</li> <li>• Ağızda metalik tad</li> <li>• B-12 vitamin eksikliği</li> <li>• Laktik asidoz (insidens %0.03)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renal fonksiyon bozukluğu (serum kreatinin &gt;1.4 mg/dl)</li> <li>• Hepatik fonksiyon bozukluğu</li> <li>• Laktik asidoz öyküsü</li> <li>• Kronik alkolizm</li> <li>• KV kollaps, akut MI</li> <li>• Ketonemi ve ketonüri</li> <li>• Konjestif kalp yetmezliği</li> <li>• Kronik pulmoner hastalık (kronik obstrüktif akciğer hastalığı)</li> <li>• Periferik damar hastalığı</li> <li>• Major cerrahi girişim</li> <li>• Gebelik ve emzirme dönemi</li> </ul>

#### 4. İnsülinomimetik ilaçlar

Bu grup içinde amilin agonistleri, inkretinmimetik ilaçlar ve yeni geliştirilmekte olan ajanlar yer alır.

**Amilin analogları:** Bir beta hücre hormonu olan amilinin sentetik analogu olan pramlintid tip 1 ve tip 2 diyabette insülin tedavisine destek olarak Amerika'da kullanıma sunulmuştur, günde 3 kez ciltaltı uygulanmaktadır.

**İnkretin bazı ilaçlar:** Tip 2 diyabette önemli defektlerden birisi de diyabet tanısı konulduğu anda yaşam tarzı değişimlerine ilaveten inkretin hormonlarının etkisinin ya da düzeyinin azalıp glukagon sek-

resyonunu inhibe edememesidir. Bu grupta yer alan ilaçlar GLP-1 ve GIP olarak tanımlanan inkretin hormonlarını taklit ederek ya da degradasyonlarını inhibe ederek etki gösterirler (Drucker, 2001). GLP-1 mide boşalmasını inhibe etme ve glukagon sekresyonunu azaltma gibi ek avantaja da sahiptir. Kullanıma son yıllarda çıkan bu grup ilaçtan eksentin-4 yurtdışında mevcuttur, cilt altına enjekte edilerek kullanılır. Yan etkisi bulantıdır. Bu grubun diğer üyesi olan Dipeptidilpeptidaz- IV (DPP-IV) inhibitörü sitagliptin ülkemizde de mevcuttur. Glukoz varlığında etki ettiği için hipoglisemi yapmaz. Oral

**Tablo 4: Metforminin yan etkileri ve kontrendikasyonları**

<b>Glifazonların Yan Etkileri:</b>	<b>Glifazonların Kontrendikasyonları:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ödem</li> <li>• Anemi</li> <li>• Konjestif kalp yetmezliği (Özellikle yoğun insülin tedavisi ile birlikte kullanıldığında)</li> <li>• Sıvı retansiyonu</li> <li>• Kilo artışı</li> <li>• LDL-kolesterol artışı (özellikle rosiglitazona)</li> <li>• Transaminazlarda yükselme</li> <li>• Ayrıca KV olay (fatal ve nonfatal) ve postmenopozal kadınlarda kırık riskinde artış yönünde bu grup ilaçlar halen sorgulanmaktadır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alanin amino transferaz (ALT) &gt;2.5 X normal üst sınır</li> <li>• New York Kalp Cemiyeti kriterlerine göre sınıf III-IV'te olmak</li> <li>• Konjestif kalp yetersizliği</li> <li>• Kronik ağır böbrek yetersizliği</li> <li>• Gebelik</li> <li>• Tip 1 diyabet</li> <li>• Adolesan ve çocuklarda glifazon grubu ilaçlar kullanılmamalıdır.</li> </ul>

**Tablo 5: İnsülinomimetik ilaçlar**

<b>İlaç grubu</b>	<b>Jenerik adı</b>	<b>Ticari adı</b>	<b>Günlük doz</b>	<b>Alınma zamanı</b>
<b>İnkretin Mimetik</b>	<b>Eksanatid(*)</b>	<b>Byetta 5, 10 µg kartuş</b>	<b>Günde 2 kez 5 - 10 µg</b>	<b>Günde 2 kez, sabah ve akşam yemekten 0-60 dakika önce, cilt altı injeksiyon</b>
<b>Amilin Mimetik</b>	<b>Paramlintid asetat(*)</b>	<b>Symlin flakon veya kartuş</b>	<b>Tip 1 diyabette günde 3 kez 15-60 µg (2.5-10 u) (**)</b> <b>Tip 2 diyabette günde 3 kez 60-120 µg (5-20 u) (**)</b>	<b>Günde 2-3 kez, ana yemeklerden önce, cilt altı injeksiyon</b>
<b>DPP-4 inhibitörleri</b>	<b>Sitagliptin fosfat monohidrat</b>	<b>Januvia 100 mg tb</b>	<b>100 - 200 mg</b>	<b>Günde 1 kez, kahvaltıda veya kahvaltıdan önce</b>
	<b>Vildagliptin(*)</b>	<b>Galvus 50 mg tb</b>	<b>50 - 100 mg</b>	<b>Günde 1-2 kez, yemeklerden bağımsız</b>

(\*) Ülkemizde mevcut değildir.

(\*\*) İnsülin dozları %50 azaltılmalı, karbonhidrat miktarı arttırılmalıdır.



ve tek doz kullanımı avantaj yaratmaktadır (Diabetes Mellitus ve komplikasyonlarının tanısı, tedavi ve izlem klavuzu, 2008). Oral antidiyabetiklerle kombine kullanılabilen bu ilacın en önemli yan etkisi nazofarenjitir. Bu grup ilaçların diyabet tedavisinde ne oranda yer alacağı önümüzdeki dönemde netlik kazanacaktır. (Larsen et al., 2007; Drucker DJ., 2001; TEMD, 2009;) (Tablo 5).

### Güncel Oral Antidiyabetik Tedavi Yaklaşımı

American Diabetes Association başta olmak üzere prestijli diyabet kuruluşlarının yayınladığı algoritmalar ışığında Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği de ülkemiz için bir kılavuz yayınlamıştır (TEMD, 2009). Kılavuzda tip 2 diyabet tanısı konulduğu anda yaşam tarzı değişikliğiyle birlikte metformin tedavisine başlanması önerilmektedir. Hedeflenen HbA1C değeri olan %6,5'un üzerinde tedaviye sulfonilüre veya glitazon eklenebileceği gibi bazal insüline başlanılabileceği de önerilmiştir. Daha sonraki aşamalarda oral antidiyabetik ve insülin kombinasyonları söz konusu olmaktadır. Algoritmada metformin kullanımı kontrendikasyon olmadıkça her aşamada önerilmiştir. Birincil hedef olan açlık kan şekere ulaşılması sonrasında tokluk kan şekeri hedefine ulaşmak için akarboz veya glinidler önerilmektedir. Glitazon grubu ilaçların kullanımını düşündüğünde ödem ve kalp yetersizliği riski vurgulanmış, inkretin bazlı tedaviler içinse uzun dönem sonuçlarını beklemek gerektiği bildirilmiştir. Tedavide kullanılan antidiyabetik ajanların etkinliği

tablo 6'de gösterilmiştir.

Tip 1 diyabet ve gebelikte oral antidiyabetik tedavinin yeri olmayıp tedavide insülin kullanılmalıdır (TEMD, 2009;) (Tablo 6).

### Diyabet Tedavisinde Yeni Stratejiler ve Beklentiler

Diyabet tedavisinde tüm hedeflere etki gösterecek ideal bir ajan henüz bulunabilmiş değildir. Kullanıma yeni giren inkretinlerden sonra da faz 3 çalışmaları devam eden yeni ajanlar umutla beklenmektedir. İnhale ve yanak içi insülin kullanımından sonra bir zamanlar çok ütöpik görünen oral insülin uygulaması da tip 2 diyabet tedavisi seçenekleri arasında yerini almaya başlamıştır. Başta Hindistan olmak üzere bazı ülkelerde kullanıma giren oral insülin tip 2 diyabet tedavisinde etkili bulunmuştur (Barclay, 2003). Oral insülin tedavisi gören hastalarda subkutan tedaviyle kıyaslanacak düzeyde olumlu sonuçlar bildirilmektedir. Oral insülin kullanımının yaygınlaşması ve orta dönem güvenilirlik çalışmalarının olumlu çıkması güncel antidiyabetik tedavi yaklaşımını tümünden değiştirecek gibi görünmektedir. Halen çalışmaları devam eden insülin reseptör aktivatörleri, immünmodülatörler, nöropeptid Y antagonistleri, melanin deriştirici hormon antagonistleri ve Beta 3 adreno reseptör agonistleri (TAK 677) ve interlökin 1 reseptör antagonistlerde tedavide yeni ufuklar açacak gibi görünmektedir (Claus et al., 2007).

**Tablo 6:** Monoterapide oral ilaçlara yanıt

	<b>AKG'de azalma</b>	<b>A1C'de azalma</b>
<b>Yaşam tarzı değişimi</b>	40-60 mg/dl	%1.0-2.0
<b>Metformin</b>	53 mg/dl	%1.5
<b>İnsülin</b>	50-80 mg-dl	%1.5-2.5
<b>Sulfonilüreler</b>	40-60 mg/dl	%1.0-2.0
<b>Glinidler</b>	30.3 mg/dl	%1.0-1.5
<b>Glitazonlar</b>	25-55 mg/dl	%0.5-1.4
<b>α-glukozidaz inhibitörleri</b>	20-30 mg/dl	%0.5-1.0
<b>Plamlintid/Eksenatid</b>	20-30 mg/dl	%0.5-1.0
<b>DPP-4 inhibitörleri</b>	20-30 mg/dl	%0.5-1.0

### Kaynaklar

1. American Diabetes Association. (2002) Position statement. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. Diabetes care, 25, 213 – 229.
2. American Diabetes Association. (2004) Position statement. Standards of medical care for diabetes. Diabetes care, 27, 515 – 535.
3. Bailey CJ, Turner RC. (1996) Metformin. N Engl Med, 334, 574 – 579. Bailey C, Natrass M.(1998) Treatment – Metformin Baillieres. Clin Endoc Metab, 2, 455– 76.
4. Barclay L. (2003) Oral Insulin Effective in Type 2 Diabetes. Diabetes Care, 26, 421-426. Brownlee M (2001) Biochemistry and molecular cell biology of

- diabetic complications. *Nature*, 414, 813 – 820.
5. Buckingham RE, Al-Barazanji KA, Toseland CD, Slaughter M, Connor SC, West A, Bond B, Turner NC and Clapham JC. (1998) Peroxisome proliferator activated receptor-gamma against, rosiglitazone, protects against nephropathy and pancreatic islet abnormalities in Zucker fatty rats. *Diabetes*, 47, 1326 – 34.
  6. Cusi K, Consoli A, DeFronzo RA.(1996) Metabolic effects of metformin on glucose and lactate metabolism in noninsulin-dependent diabetes mellitus. *J Clin Endocrinol Metab*, 81,4059 – 4067.
  7. DeFronzo RA. (1998) Lilly lecture 1987, triumvirate: datacell, muscle, liver. A collusion responsible NIDDM. *Diabetes*, 37, 667-687.
  8. Drent ML.(1994) Miglitol as single oral hypoglycemic agent in type 2 diabetes (Abstract). *Diabetologia*, 37(suppl. 1), 211.
  9. Drucker DJ. (2001) Development of glucagon like peptide-1-based pharmaceuticals as therapeutic agents for the treatment of diabetes. *Curr Pharm Des*, 7, 1399 – 1412.
  10. Geiss LS, Herman WH, Smith PJ. (1995) Mortality in non-insulin dependent diabetes. In *Diabetes in America*, edn 2. National Diabetes Data Group, National Institutes of Health, NIDDK. NIH pub no. 95 – 1468 , 233 – 257 .
  11. Haffner SM. (1998) Epidemiology of Type 2 diabetes:risk factors. *Diabetes Care*, 21 (suppl. 3): C3 - C6.
  12. Hanefeld M, Fischers Schulze J, Spengler M, Wargenau M, Schollberg K and Fucker K. (1991) Therapeutic potentials of acarbose as first-line drugs in NIDDM insufficiently treated with diet alone. *Diabetes care*, 14, 732 – 737.
  13. Harris MI, Flegal KM, Cowie CC, Eberhardt MS, Goldstein DE, Little RR, Wiedmeyer HM, Byrd-Hold DD. (1998) Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in us adults. The Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1998- 1994. *Diabetes Care*, 21, 518 – 524.
  14. Khaw K – T, Wareham N, Luben R, Bingham S, Oakes S, Welch A, Day N. (2001) Glycated hemoglobin, diabetes, and mortality in men in Norfolk Cohort of European Prospective Investigation of cancer and nutrition (EPIC – Norfolk) *Br Med J*, 322, 15-18.
  15. King H, Rewers M. WHO Ad Hoc.(1993) Diabetes Reporting Group: global estimates for prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Diabetes Care*, 16, 157-177.
  16. Larsen CM, Faulenbach M, Vaag A, Vølund A, Ehses JA, Seifert B, Mandrup-Poulsen T, Donath, MY. (2007) Interleukin-1–Receptor Antagonist in Type 2 Diabetes Mellitus. *N Engl J Med*, 357, 302-303.
  17. Luft D, Schumling R, Eggstein M.(1978) Lactic Acidosis in biguanide treated patients: A review of 330 cases. *Diabetologia*, 14, 75 – 78.
  18. Malmberg K, Yusuf S, Gerstein HC, Brown J, Zhao F, Hunt D, Piegas L, Calvin J, Keltai M, Budaj A.(2000): Impact of diabetes on long term prognosis in patients with unstable angina and non-Q wave myocardial infarction: results of the OASIS (Organization to Assess Strategies for Ischemic Syndromes), *Circulation* 29;102(9):1014-9.
  19. Molchad AH, Ford ES, Bowman BA, Nelson DE, Engelgau MM, Vinicor F and Marks JS. (2000) Diabetes trends in the US: 1990 – 1998 . *Diabetes Care*, 23, 1278 – 1283.
  20. Reichard P, Pihl M Rosenqvist U, Sule J (1996) Complications in IDDM are caused by elevated blood glucose level : the Stockholm Diabetes Intervention Study (SDIS) at 10 year follow up. *Diabetologia*, 39, 1483 – 1488.
  21. Satman, I., T. Yılmaz, A. Şengül, S. Salman, F. Salman, S. Uygur, I. Bastar, Y.Tutuncu, M. Sargın, N. Dinccag, K. Karsıdag, Kalaca S, C. Ozcan, H. King ve The TURDEP Group, "Population-based Study of Diabetes and Risk Characteristics in Turkey," *Diabetes Care*, 25 (9), 1551- 1556 (2002).
  22. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) Diabetes Mellitus Çalışma Grubu. (2009) Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu-2009. Yenilenmiş 4. Baskı, İstanbul: Muka Matbaa Reklamcılık Yayıncılık Ltd. Şti..s.1-191.
  23. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group (1993) The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long term complications in insulin dependent diabetes mellitus. *N Eng J Med*, 329, 977 – 986.
  24. UK Prospective Diabetes Study Group (1998). Effect of intensive blood glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet*, 352, 854 – 65 .
  25. Weyer C, Tataranni PA, Bogardus C and Pratley RE. (2000) Insulin resistance and insulin secretory dysfunction are independent predictors of worsening of glucose tolerance during each stage of type 2 diabetes development. *Diabetes care*, 24, 89 – 94.

# Diyabetli Yaşlılarda Fonksiyonel Yetersizlik

Doç. Dr. Nesrin NURAL<sup>1</sup>, Yard. Doç. Dr. Sevilay HİNDİSTAN  
Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, TRABZON

## Özet

Türkiye’de son nüfus sayımı verilerine göre 65 yaş ve üstü nüfus giderek artmaktadır. Artan Yaşla birlikte diyabet ve beraberinde ortaya çıkan akut ve kronik komplikasyonlar bireyin sağlığında ve yaşam kalitesinde olumsuz etki yaratmaktadır. Diyabet ve diyabete bağlı olarak gelişen mikro ve makro komplikasyonlar genellikle kronik fonksiyon yitimine ve günlük aktivitelerde sınırlılığa neden olmaktadır. Yaşlanmayla ve diyabetle ilgili yetersizliklerin yönetilmesinde, gelecekte ortaya çıkabilecek durumları önlemede yaşam kalitesinin iyileştirilmesine hemşirelik bakımı önemli yer tutmaktadır. Bu makalede, diyabetli yaşlı bireyde fonksiyonel yitimi ve diyabetle ortaya çıkabilecek komplikasyonlar ve diğer durumlarla ilgili hemşirelik girişimlerinin ana hatlarını ortaya koymak amaçlanmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Diyabet, Fonksiyonel yetersizlik, Yaşlılık, Hemşirelik girişi

## Summary

### Functional Decline of Older People With Diabetes

According to latest population census, the number of people over 65 has been increasing gradually in Turkey. Diabetes and related acute and chronic complications result into negative effect on health and life quality of older people. Diabetes and resulting micro and macro complications usually bring along function loss and limited daily activities. Nursing plays a quite crucial role in managing inefficiencies resulting from diabetes, preventing potential situations, and increasing life quality of the patient. In this paper, it is aimed to draw main lines of nursing approach in case of function loss and other potential complications of the older people who suffer from diabetes.

**Key words:** Diabetes, Functional Decline, Old age, Nursing intervention

## Giriş

Türkiye 2000 yılı nüfus sayımı sonuçlarına göre 65 yaş ve üzeri nüfus %5.9 iken 2008 yılına kadar artış göstererek yüzde 7’ye ulaşmıştır. Yaşlı nüfustaki artışın gelecek yıllarda da artışa devam edeceği, 2050 yılına kadar da 65 yaş ve üstü tüm nüfusun yüzde 15-16’sını oluşturacağı beklenmektedir (TÜİK 2008).

Yaşlanmayla birlikte bir ya da birden fazla kronik ve karmaşık durumun bir arada görülebilmesi bireyin sağlığının daha kötüye gitmesine ve kendine bakım

gereğinin daha fazla artmasına neden olmaktadır. Yaşlılarda sık rastlanan diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve hipertansiyondan sonra üçüncü sırada yer almaktadır (Kesioğlu, Bilgiç, Pıçakçefe ve ark. 2003).

ABD’de 10 milyondan daha fazla 60 yaşın üzerinde diyabet tanılı birey vardır. Diğer gruplarla karşılaştırıldığında bu yaş grubunun prevalansı %21, daha genç yaş grubun prevalansı %10’dur (Tilling, Dawill, Britton, 2006). Meksikan Amerikanlarda yapılan çalışmada 75 yaş ve üstü bireylerde 10 yıllık periyotta diyabet prevalansı %20.3’den %37’ye yükselmiştir (Beard, Gest, Ghatrif et al. 2009). Türkiye’de 2.6 milyon diyabetli, 1.6 milyon prediyabetli birey vardır (Satman, Yılmaz, Şengül ve ark., 2002). Türkiye’de 60-69 yaş grubunda diyabet prevalansı %20, 70 yaş üzeri grupta %15’dir ( Onat, Hergenç, Uyarel ve ark. 2006). Buna ilaveten yaşlılarda diyabetin kronik komplikasyonları da gençlere göre daha hızlı ve daha sık olarak gelişmektedir. Bu nedenle de yaşlıda diyabetin tedavisi ve hemşirelik bakımı farklıdır. Yaşlılarda fonksiyonel bağımlılık riski 4-5 kez daha fazladır. Diyabetli bireylerde aynı yaşta ki bireylere göre yaklaşık 2 kat daha fazla ölüm riski vardır. Diyabetik ayak vakalarının %50’si vasküler hastalık ve nöropati ile birlikte başlar. Periferik vasküler hastalık nöropati nedeniyle diyabetle ilişkili olarak hastaneye yatış yaklaşık 1/5 oranındadır (Gambert ve Pinkstaff, 2006).

Altmış beş yaşın üzerindeki diyabetli hastaların belli bir yıl içinde hastaneye yatırılma olasılığı, diyabeti olmayanlara göre 3 kat daha fazladır. Yine aynı yaş grubuyla karşılaştırıldığında, diyabetli bireylerin hastanede yatış süreleri diyabetik olmayanlardan daha uzun sürelidir (Gambert ve Pinkstaff, 2006; Tilling, Dawill, Britton, 2006).

Amerikan Diyabet Örgütü (ADA) 45 yaş üstü bireylerin 3 yılda bir, riski yüksek olanlarında yılda bir diyabet açısından değerlendirilmesini önermektedir. Obesite, hareketsizlik, hipertansiyon, dislipidemi gibi risk faktörleri olan yaşlılar daha sık tarama yaptırılmalıdır (Diabetes Care, ADA, 2005).

Yorgunluk, düşük enerji, düşme, baş dönmesi, konfüzyon, noktüri, ve üriner enfeksiyon gibi nons-

pesifik belirtiler diyabet tanısının yaşlılarda genellikle gecikmesine neden olabilmektedir. İdrar ve su-samayla ilgili klasik semptomlar kan glikozu 200mg/dl’nin üzerine çıktığında belirginleşir. Diğer taraftan polidipsi ve polifaji yaşla birlikte susuzluk hissi ve acıkma hissi azaldığı için maskelenebilir. Hiperglisemi düşük düzeyde olduğunda semptom olmayabilir ya da kilo kaybı, kronik enfeksiyonlarla, özellikle de genito-üriner sistem, deri ya da ağızla ilgili belirti ve bulgularla görülebilir. Hastaların sık idrara çıkması yaşa bağlı inkontinans ya da enfeksiyon problemleri ile karıştırılabilmektedir. Kaldı ki, hastalık zaten genelde bu yaşlarda klasik kliniği ile değil komplikasyonları ile daha çok belirti vermektedir (Hornick ve Aron, 2008). Bu nedenle yaşlılarda diyabet tanısı çoğunlukla nöropatik ya da vasküler problemler araştırılırken ya da başka bir rahatsızlık nedeniyle hastaneye başvurduklarında yapılan rutin kan şekeri ölçümü sonrasında konulmaktadır.

İlerleyen yaşla birlikte visseral yağ dokusunun artması, insülin salgısının azalması, insülin direncinin artması diyabet gelişme riskini artırmaktadır. Yaşla ilişkili olarak beta hücrelerinin fonksiyonu azalır ve insülin direncinden bağımsız olarak kan insülin düzeyi azalır. İnsülin direncide beraberinde vardır. Obesite, fiziksel aktivitede azalma, kas kitle kaybı ki bunların hepsi yaşlanmayla birlikte gelişir ve tip 2 diyabet gelişmesinde risk faktörleri oluşturur. Tip 2 diyabet gelişen yaşlılarda normale yakın açlık kan glikozu vardır fakat post prandiyal hiperglisemi önemlidir (Hornick ve Aron, 2008; Gambert ve Pinkstaff, 2006). Yaşlanma ile glukoz toleransında meydana gelen kısa süreli bozulma dahi glikasyon sürecini hızlandırır.

Yaşlı bireylerin diyabet tanısı olsun ya da olmasın normalde yaşa bağlı olarak fizyolojik kapasitede değişiklikler olur. Bu değişim 80 yaşından sonra ilaçların yan etkileri, özellikle de hipoglisemi ve hipotansiyon nedeniyle büyük risktir (Gambert ve Pinkstaff, 2006).

Kronik hastalıklar, genellikle kronik işlev yitimiyle birlikte dir. Diyabet hücreleri, organları ve sistemleri etkiler. Bu nedenle bireyin fizyolojik fonksiyonlarında beklenenden daha fazla kapasitesinde azalmaya neden olur. Gregg ve ark.(2000) fiziksel yetersizlikle

ilgili yaptıkları bir çalışmada, 60 yaş üstü diyabetli kadınlarda %33, erkeklerde %15, diyabeti olmayan kadınlarda %14 erkeklerde %8 oranında yürüme, merdiven çıkma, ev işlerini yapmada yetersizlik olduğunu ve kadınların çoğunluğunun diyabetle ilişkili olarak yürüme, denge ve ayakta durmayla ilgili fonksiyonel yitim yaşadıklarını belirtmektedirler (Gergg, Langlois, Beckles et al. 2000). Yine Sinclair ve ark. (2008) yaşlı diyabetli bireylerin kontrol grubuna göre daha fazla fonksiyonel yetersizlikleri olduğunu ifade etmektedirler (Sinclair, conroy, Bayer 2008). Yaşlanma ile hız kazanan bu süreçte bireyin daha erken dönemde fonksiyonel kapasitesinde azalmaya ve günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede daha çok güçlük yaşanmasına yol açar. Bu durum kan glikoz düzeyini kontrol edebilme şansını azaltarak ve sonucun daha dramatik hal almasına neden olur. Beklenenden daha erken yaşta makro ve mikro komplikasyonlar gelişerek bireyin sağlığında ve yaşam kalitesinde olumsuz etki yaratır (Gambert ve Pinkstaff, 2006).

Diyabetin yaşlıda beklenen yaşam süresini 12 yıl kadar azalttığı hesaplanmıştır (Manuel ve Schultz, 2004). Yaşlılarda yaşam kalitesine ilişkin yapılan çalışmalarda, %80'in üzerinde yaşlıda kronik hastalık ve yine %50'nin üzerinde yaşlıda günlük aktivitelerde sınırlılık mevcuttur (Sawatzky, Liu-Ambrose, Miller et al. 2007). Eljedi ve ark (2006) diyabetin yaşam kalitesine etkisini karşılaştırdığı çalışmasında diyabeti olan bireylerin yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu, 50 yaşın üzerinde olan bireylerin ve kadınların erkeklerden daha fazla etkilendiği belirtmektedirler (Eljedi, Mikolajczyk, Kraemer et al. 2006).

### Yönetim Hedefleri

Modern diyabet yönetiminin hedefi uzun dönemde yavaş gelişen komplikasyonları önlemek ve optimize metabolik kontrolü sağlayarak sağlıkla ilgili en üst yaşam kalitesini sağlamaktır. Diyabet hastası günlük kendine bakım kararlarında yaşam stili davranışlarını, tedavi kararlarını ve geliştirilen stratejilerle baş etmeyi birleştirmek zorundadır. Kronik hastalıklarda kendine bakım her birey için farklıdır ve

özellikle kaynakları kısıtlı olanlarda, ağrı, depresyon, yetersiz destek ve zorlu yaşam koşulları olanlarda daha da zordur. Depresyon ve kendine bakım arasında negatif ilişki vardır. Schoenberg ve ark. (2009) yaşlıların en fazla mobilite/ yetersizlikle ilgili sorunlar ve onların sinerjik etkilerine ilişkin endişe yaşadıklarını belirtmektedir (Schoenberg, Leach, Edwards, 2009). Diğer taraftan hastanın fonksiyonel durumunun yanı sıra, vasküler komplikasyonların şiddeti, diğer tıbbi problemler, ekonomik durum, ortalama yaşam süresi ve alabildiği destek hizmetler diyabetin kendi kendine yönetimini etkilemektedir. Kendine bakım olanaklarının geliştirilmesinde sosyal destek hayati faktördür (Bai, Chiou, Chang, 2009).

Çeşitli çalışmalarda HbA1c takibinin glisemik kontrolde önemli olduğu vurgulanmaktadır. Glisemik kontrolü iyi olmayan yaşlı tip 2 diyabetik hastaların hemşireler tarafından takip edildiği çalışmada kontrol grubuna göre deney grubunun sağlık hizmetlerini kullanma, sistolik kan basıncı ve HbA1c düzeyinde azalma olduğu tespit edilmiştir (Chan, Yee, Leung et al. 2003). Yine yaşam stili değişikliği ile ilgili yapılan bir çalışmada hastaların kilo, bel çevresi, glikoz ve lipit ölçümlerinde ve ruhsal sağlıkta önemli değişiklik saptamışlardır (Laatikainen, Dunbar, Chapman et al 2007).

### Glisemik Hedef

Amerkan Diyabet Örgütü (ADA) diyabetik bireylerde glisemik hedefle ilgili önerileri normal kan glikozu düzeyine yaklaşılmalı ve HbA1c %7'den daha az olmalıdır. Ancak bu tüm bireyler için geçerli değildir. Bireyin diyabete ilişkin komplikasyon gelişme risk faktörleri, beklenen yaşam süresi, eşlik eden kronik hastalıklar değerlendirilerek kan glikoz değeri bireyselleştirilmelidir. Hipoglisemi glisemik kontrolde en önemli kısıtlayıcı faktördür. Sosyo ekonomik düzeyi düşük olanlarda ve yaşlı bireylerde şiddetli hipoglisemi insidansı yüksektir (Ginde, Espinola, Carmargo (2008). Yaşlılarda orta dereceli hipoglisemi bile düşme ve yaralanmalara neden olur ki bu da uzun dönem fonksiyonların azalmasına yol açar (Diyabetes Care, ADA,2010).

### Yaşlı Bireylerde Hipoglisemiye Yanıt Vermeye ya da Algılamada Yetersizlik Nedenleri

Deliryum ya da demanslı yaşlı hastalarda mental durumundaki değişiklikleri tanımlamak güç olabilir. Ani bilinç kaybı, irritabilite gibi değişiklikler hipoglisemi belirtisi olabilir.

Otonomik Polinöropati: Nöropati nedeniyle otonom sinir sistemi hasarı otonomik belirtilerin (tremor, sinirlilik, çarpıntı, terleme, anksiyete, solukluk) ortaya çıkmasını engeller.

Kardiyovasküler sistemin durumu, düşük kan şekeri nedeniyle salgılanan katekolaminler kalp atım hızını artırır.

### Konuşmada yetersizlik

Yaşlıların çoğu kendilerini nasıl hissettiklerini ifade edemeyebilirler.

Ayrıca yaşlılarda hiperglisemi bilişsel algılamayı azaltır.

Diyabet yönetiminde gerekli olan diyeti uygulamada yetersizlik ya da isteksizlik olabilir. Hipoglisemi transiyer hemiparazi, koma ya da inmenin başlangıç nedeni olabilir. 100mg/dl altında olan herhangi bir yaşlı hasta bakım ve glisemik rejim yönünden iyi değerlendirilmelidir (Haas, 2007; Hornick ve Aron, 2008).

Diğer taraftan kan şekeri çok yüksek olmamalıdır. Bu diyabetin komplikasyonlarında artışa neden olur. Hipergliseminin yönetimiyle kardiyovasküler risk faktörleri ve buna bağlı ölümler azalmaktadır. 2 yıllık yoğun glisemik kontrol takibinde diyabetik retinopati ve renal problemlerde risk faktörleri azalarak kontrol altına alındığı belirlenmiştir (Diabetes Care, ADA, 2010).

### Beslenme

Diyabetlilerin çoğu şişmandır ancak yaşlıların bir kısmı da düşük kilolu ya da yeterince yemiyor ya da kötü besleniyor olabilirler. Çünkü yaşlanmayla birlikte tükürük salgısında ve tat duyusunda azalma vardır (Haas, 2007).

Yaşlılarda alınan kalori %10-20 daha fazla olmalı ve daha aktif olan ve gençlerden %10-20 daha fazla protein içermelidir. Enfeksiyon, yara iyileşmesi, diğer sağlık sorunları ve stres daha fazla kalori ve

protein gereksinimine neden olmaktadır.

Total enerjinin önemli kısmını karbonhidratlar oluşturur. Yemeklerinde karbonhidrat olarak şeker içeren yiyecekler de olmalıdır.

Bireyin ne kadar et yiyeceğine karar verilmelidir. Malnütrisyon riskiyle kalp hastalığı riski karşılaştırılmaktadır. Düşük kolesterolü diyet önerilmelidir.

Amerikan Diyabet Örgütü (ADA) 20-35 gram lif önermektedir. Ancak yatağa bağımlı ya da dehidrate olan bireylerde ciddi barsak problemlerine yol açabilir.

Normal katı yiyecekler gereksinimlerinin karşılanmayabilir. Püre haline getirilmiş yiyecekler ya da suplementler ilave edilmelidir.

Sodyum kısıtlılığı iyi değerlendirilmelidir. Yedikleri yiyecekler yeterince tuz içermeyebilir. Vitamin ve mineral suplementlerinde tedbirli olunmalıdır. Magnezyum, çinko, C ve E vitamin supplementleri kan glikoz kontrolünü artırabilir (Hornick ve Aron, 2008).

Ulusal Beslenme araştırmaları sonuçlarına göre C vitamini, Fe alım düzeyi %20'den daha az ve A vitamini, kalsiyum kalori alımı önerilenden 3/2 oranından daha fazla az tüketilmektedir. Bu kilo almaktan çok kilo kaybına neden olmaktadır (Haas, 2007).

Susama duygusundaki azalma nedeniyle yaşlıların yeterli hidrasyonunun sağlanması önemlidir. Yetersiz sıvı alımı dehidratasyona neden olabilir ya da hiperglisemi nedeniyle dehidratasyon gelişebilir. Dehidratasyon hiperosmolar hiperglisemiye yol açabilir (Haas, 2007). Yaşamı tehdit eden önemli bir durumdur. Mortalite oranı diyabetik ketoasidozdan (DKA) dan 10 kat fazladır. DKA da mortalite %4-10 iken hiperglisemik hiperosmolar nonketotik komada (HHNKK) %10-50 dir (Chiasson, Aris-Jilwan, Bélanger et al. 2003).

### Aktivite

Diyabetli yaşlı bireyler için esneklik, denge, kuvvet gibi aerobik kapasiteyi artıracak program düzenlenmelidir. Sürdürülebilir yaşam stili değişiklikleri özellikle fiziksel aktivite ve kilo kaybı yüksek riskli insanlarda bozulmuş glikozu kontrol altına alabilir. Yapılan prospektif çalışmalar, fiziksel aktivitenin bo-

zük glikoz toleransı gelişmesi riskini azalttığı ve sonuç olarak tip 2 diyabet gelişme riskini azalttığını göstermiştir. Diyabetin tedavisinde ve oluşabilecek komplikasyonların önlenmesinde, metabolik kontrolün sağlanmasında düzenli olarak yapılan fiziksel egzersizin oldukça önemli olduğu vurgulanmaktadır (Lindstrom, Illanne-Parikka, Peltonen et al. 2006; Fradkin, 2004; Sigal, kenny, Wasserman et al 2006)

Aşırı kilolu ve bozulmuş glikoz toleransı olan orta yaşlı erkek (n=172) ve kadınların (n=350) 4 yıllık takip edildiği randomize çalışmada kontrol grubunda göreceli olarak insidansında %43 relatif riskte azalma olduğu belirtilmektedir. Riskte azalma kilo kaybı, total ve doymuş yağ alımında azalma, diyetle lif alımını artırma ve fiziksel aktiviteyi artırmayla sağlanmıştır (Lindstrom et all. 2006). Yaşlı birey için egzersizin diğer yararları kendini iyi hissetme, düşme riskini azaltma, hareketliliğini artırmadır.

Fiziksel aktivite programına başlamadan önce diyabetli birey kardiyovasküler sistem, şiddetli otonomik nöropati, periferik nöropati, proliferatif retinopati ve diğer olası yaralanmalar yönünden değerlendirilmelidir. Hastanın yaşı ve fiziksel aktivite düzeyi göz önüne alınmalıdır (Sigal et al. 2006).

İnsülin resistansı atherosklerosis çalışmasında 16 haftalık yoğun egzersiz programına alınan yaşlı diyabetiklerde (ortalama 66 yaş) insülin duyarlılığı ve glikozun kullanımının arttığı belirtilmektedir. Periferik nöropati, inme öyküsü, artrit hareketliliği azaltabilir ve kuvvetsizliği artırabilir. Diyabetli yaşlı birey egzersiz yaparak bu duruma savaş açabilir. Periferik nöropati nedeniyle duyu kaybı olabilir ve ayağındaki küçük yaraları fark etmeyebilir. Fark edilmeyen travmalar ülserasyonlara ve amputasyonlara yol açabilir (Haas, 2007; Sigal et al 2006). Her egzersiz sonrasında ayak muayenesi yapılmalıdır. Yaşlı bireyin görme yeteneği tanımlanmalı ve hemşire tarafından ayak tabanı değerlendirilmelidir. Ayaklar el aynası ile değerlendirilmelidir. Egzersize başlamadan önce destekli spor ayakkabısı giyilmelidir. (Haas, 2007).

Egzersiz sırasında aniden kan basıncı düşebilir. Diyabetli yaşlı bireyler dehidratasyon nedeniyle daha hassasdırlar. Egzersiz öncesi, sırasında ve sonrasında

yeterli sıvı alındığından emin olmak gerekir. Buna ilaveten otonom nöropati nedeniyle ortostatik hipotansiyon gelişmesine ve buna bağlı egzersiz bitiminde baş dönmesine neden olur (Sigal et.al. 2006; Haas, 2007). Kan basıncının kontrolünü sağlamak ve baş dönmesini azaltmak için egzersiz azaltılarak (örneğin yavaş yürümek gibi) tamamlanmalıdır.

### Görme

Yaşlılarda mortalitede ve fonksiyonel kapasitenin azalmasında görme bozuklukları önemli yer tutmaktadır. Şiddetli görme bozukluğunun günlük yaşam aktivitelerinde ve hareketlerde kısıtlılık riskini artırmaktadır. Retinopatiye bağlı görme bozukluğu hipertansiyon ve hipergliseminin şiddetiyle ilgilidir. Cahil ve ark. (1997) yaptıkları çalışmada 70 yaş üstü tanımlı tüm diyabetlilerde diyabetik retinopati prevalansını %14; Kato ve ark.(2002) 65 yaş ve üstü grupta %33; Taş ve ark. (2005) 30 yaş ve üstü bireylerde tip 2 diyabetlilerde %27.7; olarak bulmuşlardır (Cahil, Halley, Codd et al.1997; Kato, takemori, Kitano 2002; Taş, Bayraktar, Erdem ve ark. 2005). Hastalar sıklıkla asemptomatik olduğu için görme kaybına neden olan retinopatinin farkında değildirler. Bu nedenle diyabetik hastalar için oluşturulacak retinopati takip protokolleriyle erken tanı ve tedavi uygulanarak diyabete bağlı körlük oranı azaltılabilir.

Diğer taraftan, diyabette kendi kendine bakımı sağlayarak görme kaybıyla mücadele edilebilir. Yardımcı aletler kullanarak daha iyi sonuçlar alınabilmektedir. Örneğin büyüteçli enjektörlerle doğru dozda insülin çekmesi sağlanabilir. Birçok hasta insülin kalemlerini enjektörden çok daha kullanışlı bulmaktadır. Görme kaybı olan bireyler için glikometri de değişiklik yapılabilir. Çünkü test stripini doğru yerleştirmek zordur. Hastaya işlemi sürdürmesi sırasında ve yüksek sesle sonuç raporlarını bildiren cihazlar destek sağlayabilir (Haas, 2007).

### İşitme

İşitme kayıpları da diyabetin yönetimini zorlaştırır. İşitme kaybı olan hastalarda hatalı kullanım kılavuzları yanlışlara neden olur. İşitme kaybı olan bireyle

konusurken doğrudan göz teması kurarak dudaklardan okuyabileceği şekilde yavaş açık anlaşılır şekilde konuşulmalıdır. Odanın ışığı konuşmacının yüzünü aydınlatmalıdır. Yaşlı bireyin dudaktan okumakta zorlandığı yerleri konuşmacı takip etmelidir. İşitme kaybı olanlarda sesli glikometreler yerine görsel olanlar tercih edilmelidir (Haas, 2007).

### Algılama

Yaşlanma bazen algılamanın azalmasıyla birliktir. Bunun çeşitli nedenleri vardır. Diyabetli bireylerde ve 60 yaşından sonra sözel öğrenme ve hafızada bozulma olur. Diyabetle ilgili kullandığı aletlerin pil kutuları kontrol edilmelidir. Algılama yeteneği bozulan hastalara öz bakım eğitimi yaparken hatırlamaya yardım edilmeli ve tekrarlama yapılmalı ve açıkça yazılmalıdır. Hazırlanan yazılı materyal büyük puntolarla ve koyu siyah basılmalıdır. Kağıt beyaz ya da ayva sarısı renginde olmalı ve parlak olmamalıdır (Haas, 2007).

### Düşme

Yaşlılarda günlük yaşam aktivitesini kısıtlayan ve engelliğe neden olan çok önemli bir diğer durum da düşmeler ve düşme korkularıdır. Yaşlanmayla birlikte azalan fonksiyonel kapasite ve görme bozukluğu düşme riskini artırmaktadır. Düşme, yaşlı bireylerde mortalite ve morbititenin en önemli nedenlerindedir (Diabetes Care, ADA,2010). Yaşlıların %30-60'ı her yıl düşmektedir ve bunları %10-20'si yaralanmaya, hastaneye yatmaya ya da ölüme yol açmaktadır (Rubenstein, 2006). 75 yaşın üzerindeki ise bu oran %32-42'dir. Diyabetli kadınlar diyabeti olmayan yaşlı kadınlardan daha fazla düşmektedirler (Haas, 2007). Tilling ve ark (2006) yapmış oldukları çalışmada yaşlılarda diabetes mellitusun bir komplikasyonu olarak düşme insidansını %39 bulmuşlardır (Tilling, Dawill, Britton, 2006). Wallace ve ark (2002) diyabetli bireylerin %64'ünün 2 yılda en az bir kez, %41'inin bir yılda 2 ya da daha fazla düştüğünü ve aynı çalışmada kırık insidansının 3.4 kez daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Wallace, Reiber, LeMaster, 2002). Kadın hastalar

ve yaşlılar ve glisemik kontrolü iyi olmayan hastalar daha çok düşmektedirler

Diyabet için yapılan yıllık muayene sırasında hastalar bu açıdan da değerlendirilmesi, risk faktörlerinin erken fark edilmesi, hastanın eğitilmesi ve benzeri girişimler diyabetli hastalarda düşme insidansını azaltabilir. Güç ve denge egzersizleri gibi düşmeleri önleyici egzersiz programlar, psikotropik ilaçların azaltılması ve evdeki durumun değerlendirilerek değişiklik yapılması yaşlı diyabetik bireylerle düşme riskini azaltacaktır. Evdeki yıpranmış halılar, tehlikeli kablolar, desteksiz ve rastgele yerleştirilmiş mobilyalar vb. hasta ve ailesine çevresini iyileştirme önemle tavsiye edilmelidir. Ayrıca yeterli aydınlatma, güvenli banyo, yükseltilmiş tuvalet, yatak başında kolayca uzanılabilen alarm olmalıdır (Haas, 2007; Tilling, Dawill, Britton, 2006). Son yıllarda düşmeleri önlemeye yönelik araştırmalar daha fazla yapılmaktadır. Denge ve dinçlik düzeyi orta olan 68-85 yaşlar arasında rastgele yapılan örnekleme, uygulanan egzersiz programının yaşlıların bildirdiği düşme vakalarında, ayaktan polikliniğe gitme ve hastane maliyetlerinde azalmaya neden olduğu belirlenmiştir (Haas, 2007).

### Hemşirelik Girişimleri

Diyabetli yetişkinler için yıllardır kendi kendine diyabet yönetimine gereksinim devam etmektedir ki bu daha çok bakımla ilgili son gelişmeleri ve eğitimle uyum becerilerini artırmaya yöneliktir. Bu süreç, diyabetle ilgili kişinin yaşam deneyimlerini, hedeflerini ve gereksinimlerini içermelidir ve kanıta dayalı standartlar yol gösterici olmalıdır.

Yaşlılarda bakımın amacı aile bireylerine ya da kuruma bağlı olmaksızın bağımsızlığının sürdürülmesidir. Yapılan yıllık evi içi değerlendirmeler ve sosyal destekler yaşlıların bakım evlerine yerleşme olasılığını azaltmakta ve sakatlığı geciktirmektedir (Haas, 2007).

Diyabetli yaşlı bireyin yalnızca yaşlanmaya bağlı yetersizlikleriyle baş etme değil aynı zamanda kısa ve uzun dönem komplikasyonlarla ve buna eşlik eden diğer faktörlerle de baş etmeyi içermelidir. Kı-



sa dönem komplikasyonu olan hipoglisemi nedeniyle gelişen düşmeler, bilinç kaybı özellikle de yalnız yaşayan diyabetliler için tehlikelidir. Yaşlanmayla ortaya çıkan susama duygusunun azalması nedeniyle yaşlı diyabetli bireylerin yeterli sıvı aldıklarından emin olmalıdırlar (Haas, 2007).

Diyabetin uzun dönem komplikasyonları glakom ya da katarakt, retinopatiden kaynaklanan görme kaybıyla sonuçlanır. Nöropati renal yetmezlikle sonuçlanır ve hemodiyaliz ya da periton diyalizi gerektirir. Nöropati (otonom, duyu, motor) diyabetli yaşlı bireylerde major durumdur. Sensory nöropati alt ekstremitelerde ülserlerine yol açar. Ve sonunda amputasyona gidebilir. Duyu algılaması bozulmuş ayak için travmaların önlenmesi primer hemşirelik girişimidir. Unutulmamalıdır ki nöropatik ayakta gelişen ülserler spontan değildir. Travmaya bağlı olmaksızın gelişen komplikasyonların %50-70'inden sorumludur. Nöropatiye eşlik eden dış ya da içsel faktörler vardır. Örneğin; ayağı sıkı ayakkabı, ayakkabının içinde yabancı cisim olması, ayağın yüksek basınç altında kalması ya da planter callus ülserasyonla sonuçlanabilir. Hasta için tüm bunların risk faktörü oluşturacağı düşünülmeli ve ayaklar daha fazla gözden geçirilmelidir. Rutin ayak bakımı eğitimi yapılmalı ve alt ekstremiteler düzenli muayeneden geçirilmelidir. Ayaklar daima korunmalıdır, gerekirse ortopedik ayakkabılarla desteklenmelidir. Ayak ve vücut banyosu için kullanılan suyun sıcaklığı kontrol edilmelidir. Ayaklara nemlendirici kremler sürülmeli, travma ve ülserlerden korunmalıdır (Boulton, 2005; Witzket ve Vinik 2005).

Sensory periferik nöropati proprioceptionda azalmaya neden olur. Bu durum yürümede korkuya ve düşmelere yol açabilir. Motor nöropati nasır, çekiç parmak ya da diğer deformitelere neden olur. Ki bu da yürürken ağrı ya da ülserlere yol açabilir. Otonom nöropati ter bezlerini bozabilir ve ayaklarda kuruluğa neden olur. Ayrıca otonom nöropati ortostatik hipotansiyona ve ishal ya da konstipasyon gibi gastrointestinal problemlere yol açar. Nöropati şiddetli kas zayıflıklarına kaslarda kuvvetsizliğe yol açar. Önlem olarak sürekli egzersiz yapılmalı ve pasif ROM

egzersizlerini de içermelidir (Haas, 2007).

Yeterince sağlık bakım hizmeti almamaya bağlı olarak düşük sosyo-ekonomik düzey diyabete ilişkin sorunlarda artışa neden olmaktadır. Diyabet eğitim çalışmalarında sosyoekonomik durumu dikkate almak ve kontrol etmenin gerekliliği üzerinde durulmaktadır.

Diyabetli hasta bireyin bakımında zorlukların aşılmasında; diyabetli ilgili yetersizliklerin ve ilgili durumların yönetilmesinde, gelecekte ortaya çıkabilecek durumları önlemede yaşam kalitesinin iyileştirilmesine hemşireler öncü olmalıdırlar. Kaynakların yeterli olduğu ya da erişimin yetersiz olduğu noktalarda erişimi iyileştirmek ve yeni toplumsal programların oluşturulmasında hemşireler çalışabilirler (Haas, 2007; Peebles ve Seley, 2007). Toplum sağlığı merkezinde çalışanlar diyabetli bireylere ve ailelerine yönelik grup programları, akran destek programları diyabet ve mental sağlığa odaklı eğitim programları yapabilirler. 5-10 hastadan oluşan bireylerle çalışabilirler. Hastalarla haftada 2 kez yürüyüş organizasyonları, destek gruplar ve relaksasyon sınıfları oluşturulabilir (Horton, Thomson, Flores, 2008).

## Kaynaklar

1. American Diabetes Association (2005) Standards of medical care in Diabetes. *Diabetes Care*; 28: 4-36.
2. American Diabetes Association (2010) Executive summary; Standards of medical care in Diabetes. *Diabetes Care*; 33: 5-8.
3. Bai Y.L., Chiou C. P., Chang Y.Y. (2009) Self-care behaviour and related factors in older people with type 2 diabetes. *Journal of Clinical Nursing*,18:3308-3315
4. Beard H.A., Gest K., Ghatrif M.A., Markides K.S., Ternent R.S. (2009) Trends in diabetes prevalence and diabetes-related complications in older Mexican Americans from 1993-1994 to 2004-2005. *Diabetes Care*,32 (12):2212-2217
5. Boulton A J M. (2005) Management of diabetic peripheral neuropathy. *Clical Diabetes*,23(1):9-15
6. Canbaz S., Sunter A. T., Dabak S., Peksen Y. (2003) The prevalence of chronic diseases and quality of life in elderly people in Samsun Turk J Med Sci.33: 335-340
7. Cahill M., Halley A., Codd M., O'Meara N., Firth R., Mooney D., Acheson R. (1997) Prevalence of diabetic retinopathy in patients with diabetes mellitus diagnosed after the age of 70 Years. *Br J Ophthalmol*; 81: 218-222.
8. Chan M.F., Yee A.S.W., Leung E.L.Y., Day M.C. (2006) The

- Effectiveness of diabetes nurse clinic in treating older patients with type 2 diabetes for their glycaemic control. Blackwell publishing Ltd, Journal of Clinical Nursing, 15,770-781
9. Chiasson, J.L., Aris-Jilwan N., Bélanger R., Bertrand S., Beaugregard H., Ékoé J.M., Fournier H., Havrankova J., (2003) Diagnosis and treatment of diabetic ketoacidosis and the hyperglycemic hyperosmolar state. *CMAJ*;168 (7):859-66
  10. Gamber S.R., Pinkstaff S. (2006) Emerging epidemic: diabetes in older adults: demography, economic impact, and pathophysiology. *Diabetes Spectrum*,19(4):221-228
  11. Ginde A.A., Espinola J.A., Camargo C.A., (2008) Trends and disparities in U.S. emergency department visits for hypoglycemia, 1993–2005 *Diabetes Care*, 31:(3): 511-521.
  12. Gregg E. W., Langlois J.A., Beckles G.L.A., Engelgau M:M., Williamson D.F., Narayan K.M V. , Leveille S.G. (2000) Diabetes and physical disability among older U.S. adults. *Diabetes Care*, 23:1272–1277.
  13. Eljedi A., Mikolajczyk R T., Kraemer A., Laaser U. (2006) Health-related quality of life in diabetic patients and controls without diabetes in refugee camps in the Gaza strip: across-sectional study .*BMC Public Health* , 6:268.
  14. Fradkin J. (2004) Diabetes clinical trials: what is new at NIDDK? *Clinical Diabetes*.22(3):109-111.
  15. Haas L. (2007) Functional decline in older adults with diabetes. *AJN,American Journal of Nursing*.107(6):50-54.
  16. Hacettepe üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2009) Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması, 2008. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü, Başbakanlık Devlet Planlama teşkilatı Müsteşarlığı ve TÜBİTAK, Ankara,Türkiye.
  17. Horton C., Thomson J. & Flores C., (2008) Evolution of a Diabetes quality improvement program at an urban community health center. *Clinical Diabetes*.26(3):128-129.
  18. Onat A., Hergenç G., Uyarel H.,Can G., Özhan H. (2006) Prevalence, incidence, predictors and outcome of type 2 diabetes in Turkey. *Anadol Kardiyol Dergisi*, 6: 314-21.
  19. Kato S., Takemori M., Kitano s., Hori S., Fukushima H., Numaga J., Yamashita H. (2002) Retinopathy in older patients with diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 58(3): 187-192.
  20. Kesioğlu P., Bilgiç N., Pıçakçıefe M., Uçku R. (2003) İzmir Çamdibi-1 nolu sağlık ocağı bölgesi yaşlılarında yetersizlik ve kronik hastalık prevalansı. *Geriatry (Turkish Journal of Geriatrics)* 6 (1) : 27-30.
  21. Laatikainen T.,Dunbar J.A., Chapman A., Kilkkinen A., Vartiainen E., Heistaro S., Philpot B., Absetz P., Bunker S., O'Neil A., Reddy P., Best J.D., Janus E.D. (2007) Prevention of type 2 diabetes by lifestyle intervention in an Australian primary health care setting:Greater Gren Triangle (GGT) Diabetes prevention Project.*BMC public Health*,7,249:1-7.
  22. Lindstrom J.,İlanne-Parikka P., Peltonen M., Aunola S., Eriksson J.G., Hemio K. et al. (2006) Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish diabetes prevention study.*Lancet*,368 (11):1673-79.
  23. Manuel D.G., Schultz S.E., (2004).Health-related quality of life and health-adjusted life expectancy of people with diabetes in Ontario, Canada, 1996–1997 *Diabetes Care* 27:407–414.
  24. Hornick T., Aron D.C.(2008) Managing diabetes in the elderly: Go easy, individualize. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*,75(1):70-72.
  25. Peeples M., Seley J J.(2007) Diabetes care: the need for change. *AJN; American Journal of Nursing*,107(6):13-19.
  26. Rubenstein L Z. (2006 ) Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention *Age and Ageing*; 35(2): 37–41.
  27. Satman I., Yılmaz T., Bastar I., Sengül A., Sargin M., Salman F., Salman S., Karşıdağ K., Dinççag N., Yillar G., Tütüncü Y., (2002) Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey. Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care* ; 25(9) : 1551-6.
  28. Sawatzky R., Liu-Ambrose T., Miller W.C., Marra C.A.(2007) Physical activity as a mediator of the impact of chronic conditions on quality of life in older adults. *Health Qual Life Outcomes*. 19(5): 68.
  29. Schoenberg N., Leach C., Edwards W. (2009) It's a toss up between my hearing, my heart, and my hip": prioritizing and accommodating multiple morbidities by vulnerable older adults. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved* 20(1): 134–154.
  30. Sinclair A.J., Conroy S.P., Bayer A.J. (2008) Impact of diabetes on physical function in older people. *Diabetes Care* 31:233–235.
  31. Sigal R., kenny G P., Wasserman D. H., Castaneda-Sceppa C., (2006) Physical activity/exercise and type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 29 (6):1433-1438.
  32. Taş A., Bayraktar M Z., Erdem Ü., Sobacı G., Uçar M. (2005) Diyabetik hastalarda retinopati sıklığı ve risk faktörleri. *Gülhane Tıp dergisi*,47(3): 164-174.
  33. Tilling L M., Darawill K., Britton M.,(2006) Yaşlılarda diyabetes mellitusun bir komplikasyonu olarak düşmeler. *Journal Of Diabetes And Its Complication*; 2(3):146-151.
  34. Wallace C., Reiber G E., LeMaster J., Smith D G., Sullivan K., Hayes S., Vath C. (2002) Incidence of falls, risk factors for falls, and fall-related fractures in individuals with diabetes and a prior foot ulcer. *Diabetes Care* 25(11), 1983-85.
  35. Witzket K.A., Vinik A.I.(2005) Diabetic neuropathy in older adults. *Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders* ; 6:117–127.

# Tip 1 Diyabetli Adölesanlara Verilen Karbonhidrat Sayımı Akran Eğitiminin Metabolik Kontrolleri Üzerine Etkisi

Uzm. Hemş. Mümine ÇARIKÇI MUTLU<sup>1</sup>, Prof. Dr. Sema KUĞUOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İSTANBUL

<sup>2</sup>Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İSTANBUL

## Özet

*Diyabetlilerde tıbbi beslenme tedavisinde kullanılan karbonhidrat sayımı yöntemi, bireylere genel anlamda özgürlük tanımaktadır. Adölesanlar için en önemli kişiler akranlarıdır.*

*Araştırma; tip 1 diyabetli adölesanlara verilen karbonhidrat sayımı akran eğitiminin metabolik kontrolleri üzerine etkisini incelemek için ileriye yönelik (prospektif) deneysel olarak yapılmıştır.*

*Araştırmanın evrenini Sağlık Bakanlığı Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji Bölümü'ne Kayıtlı 13-17 yaş arasındaki adölesanlar, örnekleme ise; Şubat - Haziran 2009 tarihleri arasında serviste yatan ya da rutin kontrole gelen ve örneklem seçim kriterlerine uygun tip 1 diyabetli adölesanlar (n= 108) oluşturmuştur.*

*Veriler; araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen Diyabetli Adölesan Tanılama Formu ve Metabolik Kontrol Sonuçları Formu, Akran Eğitimcisi Karbonhidrat Sayımı Eğitim Paketi, Karbonhidrat Sayımı El Kitabı kullanılarak toplanmıştır.*

*Deney ve kontrol gruplarına planlı eğitim verilmiş olup elde edilen bulgular yönünden gruplar karşılaştırılmıştır.*

*Araştırmada, deney ve kontrol gruplarının metabolik kontrol sonuçları karşılaştırıldığında; deney grubunda Açlık Kan Glikozu, Tokluk Kan Glikozu ve HbA1c değerlerinde belirgin bir düşme yaşandığı gözlenmiştir. Akran tarafından verilen eğitimin hastaların Tokluk Kan Glikozu ve HbA1c değerlerini diğer eğitimcilerle göre daha fazla düşürdüğü saptanmıştır.*

**Anahtar kelimeler:** Tip 1 diyabet, Adölesan, Metabolik kontrol, Akran

## Summary

### **The Effect of Peer Education About Carbonhydrate Counting on Metabolic Control in Adolescents With Type 1 Diabetes**

*Carbohydrate counting method in medical nutrition therapy provides freedom the people with diabetes. Peers are the most important people during the period of adolescence.*

*This prospective experimental research was planned to determine the effect of peer education about carbohydrate counting on metabolic control in adolescents with type 1 diabetes.*

*The scope of the research was the registered adolescents between the ages 13-17 in Ministry of Health Bakırköy Women and Children Diseases Education and Research Hospital Department of Endocrinology, and the sample was the adolescents with type 1 diabetes (n=108) who hospitalized or being for routine appointment during February-June 2009 and suitable for eligibility criteria.*

*Information Form about Adolescents with Diabetes, Metabolic Control Results Form, Carbohydrate Counting Education Packet for Peer Educator, Carbohydrate Counting Manual which was developed by the researchers based upon the literatures were administered to the adolescents for the collection of data. Experimental and control groups were given planned education and the findings obtained in the groups were compared.*

*In research when the metabolic control results compared between the experimental and control groups it was found out that there was a significant decrease in groups for experimental pre-prandial blood glucose, post-prandial blood glucose and HbA1c levels. It was found out that the peer education decrease the post-prandial blood glucose and HbA1c levels better than the other educators.*

**Key words:** Type 1 diabetes, Adolescent, Metabolic control, Peer

## Giriş ve Amaç

Tip 1 diyabet en sık karşımıza çıkan kronik hastalıklardan biridir. Tip 1 diyabetin tedavisinde amaç; çocuğun/adolesanın yaşına uygun büyüme-gelişmesinin sağlanması, glikoz ve lipid gibi maddelerin normal sınırlarda tutulması, metabolik komplikasyonların önlenmesi ya da geciktirilmesi ve optimal psikososyal desteğin sağlanmasıdır (Hatun 2001). Bu anlamda tip 1 diyabet yönetiminin temel öğelerini; tıbbi beslenme tedavisi, diyabet eğitimi, bireysel izlem ve insülin tedavisi oluşturmaktadır (Çavuşoğlu 2003, Hatun 2001). Tüm bunların sağlanması ekip çalışmasıyla mümkündür.

Tip 1 diyabetin insidansının yüksek olduğu ülkelerde başlangıç yaşı ile ilgili verilere göre; 1 yaş altı nadir görülür, sıklıkla yaş arttıkça artmaktadır, sıklıkla 10-14 yaşlarında olmaktadır (PGF Swift 2000).

Adolesan dönem vücutta harekete geçen hormonların da etkisiyle gencin dengesini sarsan, dış görünümünü değiştiren, aile dinamiğini ve hastalık kontrolünü etkileyen dolayısı ile de glisemik kontrolün de bozulduğu dönemdir (Beyazıt 2005, Çavuşoğlu 2003, Kulaksızoğlu 2001).

Hastalık nedeniyle büyüme gelişmenin geri kalması mutlaka uymaları gereken özel diyetlerinin olması nedeniyle her istediklerini yiyememeleri, aileye bağımlı kalmaları tedaviye uyumu güçleştirmekte ve metabolik kont-

rolü olumsuz etkilemektedir (Diyabetle Elele Diya-  
bet Eğitim Kitabı (2008), Ed: Kandemir N., Alikaşıfo-  
oğlu A., Özön Alev Z., Gönç Nazlı E., Alp Ofset Mat-  
baacılık, 1. Basım). Adölesan dönemde akran  
önemli olduğundan yaşam biçimindeki değişiklik-  
ler sorun yaratabilmekte ve öğün atlama, akranla-  
rın yanında insülin uygulamama, kontrolsüz yeme  
diyabetik ketoasidoz (DKA) koması ile karşı karşıya  
kalmayı beraberinde getirebilmektedir. Bu da me-  
tabolik kontrolün kötü olmasına yol açmaktadır  
(Kırmızıtoprak 2007, Kulaksızoğlu 2001, Murat 2007).

Diyabetli adölesanlar hastalığın getirdiği bir ta-  
kım zorlukların yanı sıra tedavi planının getirdiği kısıt-  
lamalar ve yaşam tarzındaki değişikliklerle karşı  
karşıya kaldıklarından bakımlarını karşılamada zor-  
lanmaktadırlar. Bu konuda hemşireler tarafından  
desteklenmeleri gerekmektedir (Yeşilbakan 2001).  
Psikososyal sorunların önlenmesi ve tanımlanması  
tip 1 diyabet kontrolü için gereklidir. Diyabet hem-  
şiresi psikososyal sorunları önleme, tanılama, uygun  
bakım ve planlamada yer almalıdır. Bu sadece  
çocuğun metabolik kontrolünü düzeltmekle kal-  
mayıp aileyi de etkilediği için çocuk ve aile arasın-  
daki etkileşimi sağlamaktadır (Memik, Ağaoğlu,  
Coşkun, Hatun, Ayaz, Karakaya 2007). Ayrıca adö-  
lesanın eğitimi hemşirenin en önemli görevlerinden  
biridir. Hemşire diyabetli adölesanın hayatını dü-  
zenleyen kişidir (Özcan 2001).

Tip 1 diyabetlilerde glisemik kontrolün sağlan-  
masında; tıbbi beslenme tedavisi önemli bir rol al-  
maktadır (Son Erenoğlu ve Son 2006). Her an iste-  
diklerini yiyemiyor olmak özellikle adölesan dö-  
nemde arkadaşlarının yanında mahcup olmasına  
kendini kötü hissetmesine ve benlik saygısının düş-  
mesine neden olmaktadır (Karabel 2006, Memik  
ve ark. 2007). Karbonhidrat sayımı tip 1 diyabetliler-  
e bu anlamda bir özgürlük sunmaktadır.

Karbonhidrat sayım yönteminde; yiyeceklerde-  
ki karbonhidratların hastalara öğretilmesi ve yiye-  
cek alımında esneklik sağlanması ile günlük bes-  
lenme planının yapılması, sıkı kan şekeri kontrolünü  
sağlamasının yanı sıra yaşam kalitesine olumlu kat-  
kılar getirmektedir (Aslan ve ark. 2002, Garibağa-

oğlu ve Bundak 2004, Yılmaz ve ark.2002).

Ancak adölesanlar için ideal olan bu uygulama  
yaşı küçük, okuma yazma bilmeyen hastalarda  
zorluklara neden olmaktadır.

Adölesan döneminde akranın önemi göz önün-  
de bulundurulursa karbonhidrat sayımı eğitiminin  
akranlar arasında birbirleriyle etkileşerek çok daha  
başarılı olacağı yadsınamaz bir gerçektir. Nitekim  
bununla ilgili yapılan bir çalışma sonucuna göre  
de; tip 1 diyabeti olan çocukların fiziksel, duygusal,  
sosyal ve okul işlevsellik algıları sağlıklı çocuklarınki-  
lerle benzer bulunmuş, bunun nedenine bakıldığın-  
da akran eğitiminin önemi gündeme gelmiştir (Me-  
mik ve ark. 2007).

Akran eğitimi modeli; soysal etkileşimi olan, bir-  
birleri ile eşit statüde yer alan, benzer dil, tutum ve  
davranışa sahip olan gruplarda bilgi, davranış ve  
tutum değiştirmek amacıyla yapılan planlı bir eği-  
tim modelidir (Ekşioğlu 2007, Kırmızıtoprak 2007,  
Karabulut 2003).

Adölesanın akranları ile ilişkileri, anne- baba ile  
kurduğu ilişkiden farklıdır. Anne- baba ile olan ilişki-  
sinde ebeveyn otoritesine dayalı bir ilişki söz konu-  
su iken, akranlarıyla kurduğu ilişkide genç, başta  
eşitlikçi sosyal ilişki kurmayı, güvenli davranış gös-  
termeyi kendi düşüncesini ifade etmeyi, başkaların-  
ın fikirlerini hoşgörü ile karşılayabilmeyi öğrenir  
(Kulaksızoğlu 2007).

Adölesan için hayatının merkezinde olan akran,  
onun yaşam şeklini, olaylar karşısındaki bakış açısı-  
nı kısacası tüm yaşamını etkilemektedir. Bu anlam-  
da adölesan dönemde uygulanan akran eğitimi-  
nin başarılı olması beklenmektedir.

Tüm bu veriler ışığında çalışma, tip 1 diyabetli  
adölesanlara verilen karbonhidrat sayımına yöne-  
lik akran eğitiminin metabolik kontrolleri üzerine et-  
kisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Araştırma, karbonhidrat sayımı eğitimi almış ola-  
rak karbonhidrat sayımı yapan, karbonhidrat sayı-  
mını servis rutinine göre yapan, karbonhidrat sayı-  
mı eğitimini akranlarından alarak sayım yapan 13-

17 yaş grubundaki tip 1 diyabetli adolesanların metabolik kontrolleri arasındaki farkı değerlendirmek ve karbonhidrat sayımında akran eğitiminin önemini incelemek amacıyla ileriye yönelik (prospektif) deneysel olarak yapılmıştır.

Araştırma, Sağlık Bakanlığı Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Şubat – Haziran 2009 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın evrenini Sağlık Bakanlığı Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji Bölümü'ne Kayıtlı 13-17 yaş arasındaki (140 tip 1 diyabetli) adolesanlar, örneklemini ise; Tip 1 diyabet tanısı almış, 13-17 yaş arasında olan, Endokrinoloji servisine kayıtlı olan, hızlı etkili insülin ve insülin glargine kullanan, okuma-yazma bilen, çalışmaya katılmaya istekli toplam 108 adolesan oluşturmuştur.

**Veri toplama aracı olarak 4 form kullanılmıştır. Bunlar:**

**1. Diyabetli adolesan tanılama formu:** Araştırmacı tarafından benzer çalışmalar dikkate alınarak geliştirilen diyabetli hastaların değerlendirildiği, 24 sorudan oluşan "Diyabetli Adolesan Tanılama Formu" nun 1. kısmında sosyo-demografik özellikler, 2. kısmında adolesanın diyabetine ilişkin değişkenler, adolesanın tedavi uyumu ile ilgili değişkenler ve komplikasyonlar ile ilgili değişkenler sorgulanmaktadır.

**2. Metabolik kontrol sonuçları formu:** Araştırmacı tarafından benzer çalışmalar dikkate alınarak geliştirilen "Metabolik Kontrol Sonuçları Formu", glikohemoglobin değeri (HbA1c), kan glikoz düzeyleri, idrarda keton değeri, kan basıncı ve kronik komplikasyon varlığı ile ilgili bilgiler sorgulanmaktadır.

**3. Akran eğitimsi karbonhidrat sayımı eğitim paketi:** Araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen "akran eğitimsi karbonhidrat sayımı eğitim paketi"; diyabet mellitusun tedavisinde karbonhidrat sayım yönetiminin önemini vurgulayan, nasıl uygulanacağını avantaj ve dezavantajlarını anlatan, karbonhidrat sayımı yönteminin akran tarafından adolesanlara nasıl öğretileceği ile ilgili bilgileri içermektedir.

**4. Karbonhidrat sayımı el kitapçığı:** Araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen "karbonhidrat sayımı el kitapçığı"; diyabetes mellitusun tedavisinde karbonhidrat sayım yönetiminin önemini vurgulayan, nasıl uygulanacağını avantaj ve dezavantajlarını anlatan, karbonhidrat sayımında nelere dikkat edilmesi gerektiğini açıklayan, besinlerdeki karbonhidrat miktarını hangi besin için kaç ünite insülin yapılması gerektiğini öğreten, bilgileri içermektedir.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilerek, istatistiksel analizler için R 2.9.0 istatistik programı, Pearson Ki-Kare testi, Varyans analizi, Oneway Anova testi ve Student t-testi, Kruskal Wallis testi, Mann Whitney testi kullanılmıştır.

#### **Araştırmanın Etik Yönü**

Çalışmaya başlamadan önce çalışmanın yapılabilmesi için, çalışmanın amaç ve içeriğini kapsayan bir dilekçe ile İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'ne başvurularak yazılı izin alınmıştır. Çalışmanın Sağlık Bakanlığı Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji Servisinde yapılabilmesi için hastanenin Etik kurul Komitesinden yazılı izin alınmıştır. Araştırma kapsamına alınan adolesanların haklarının korunması için; araştırma verilerini toplamaya başlamadan önce adolesanlara araştırmanın yapılma amacı, kapsamı ve süresi açıklanarak "Aydınlatılmış Onam" ilkesine uyulmuştur. Çalışmaya katılmanın gönüllülük esasına dayandığı belirtilerek "Özerklik" ilkesi, paylaşılacak olacak bireysel bilgilerin korunacağı söylenerek "Gizlilik ve Gizliliğin Korunması" ilkesine uyulmasına özen gösterilmiştir.

#### **Bulgular**

Araştırma deneme modelidir. Deney ve kontrol grupları yorumlamayı kolaylaştırmak amacıyla harfler ile gösterilmiştir. A Grubu: Akran Eğitimi Alanlar, B Grubu: Lider Eğitimi Alanlar, C Grubu:

Servis Rutinine Göre Sayım Yapanlar

### 1. Tip 1 Diyabetli Adölesanlar ve Aileleri İle İlgili Tanıtıcı Özellikleri Dağılımı

A grubundaki adölesanların %38.89'u kız, %61.11'i erkektir, yaş ortalamaları, adölesanların %38.89'u ilkökula, %61.11'i liseye devam etmekte ve %50.00'sinin okul başarısı iyi, %50.00'sinin ise orta düzeyde olduğu görölmektedir.

B grubundaki adölesanların %38.89'u kız, %61.11'i erkektir, yaş ortalamaları, adölesanların %60.00'i ilkökula, %40.00'i liseye devam etmekte ve %34.29'unun okul başarısı iyi, %60.00'inin orta, %5.71'i ise kötü düzeyde olduğu görölmektedir.

C grubundaki adölesanların %63.89'u kız, %36.11'i erkektir, yaş ortalamaları, adölesanların %27.78'i ilkökula, %72.22'si liseye devam etmekte ve %47.22'sinin okul başarısı iyi, %47.22'sinin orta, %5.56'sinin ise kötü düzeyde olduğu görölmektedir.

Tip 1 diyabetli adölesanların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, okul başarısı ile ilgili değişkenlerin deney ve kontrol grupları arasındaki benzerliği saptamak amacıyla yapılan analizde cinsiyet ve okul başarısı dışındaki değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p > 0.05$ ), (Tablo 1).

### 2. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Diyabeti İle İlgili Özelliklerin Dağılımı ve Karşılaştırılması

HbA1c değerlerinin, diyetle uyuma durumuna bağılı olarak değişimi incelendiğine; eğitim önce-

sinde diyetine uyan hastalar ile uymayanların HbA1c değerleri arasında belirgin bir fark olmadığını göstermektedir. Eğitim sonrasında ise diyetine uyanların HbA1c değerlerinde belirgin bir düşüş yaşanmış (ort. %1.2) ve her iki grup arasındaki fark açılmıştır. Bu bulgudan hareketle eğitim öncesi diyetin bilinçli olarak yapılmadığı ve bu nedenle HbA1c değerlerinin diyetle bağılı olarak değişmediği, eğitim ile birlikte kazanılan bilincin diyetle uyum etkinliğini arttırarak HbA1c değerlerinin düşmesini sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

### 3. Tip 1 Diyabetli Adölesanların Eğitim Öncesi ve Sonrası Metabolik Kontrol Sonuçlarının Karşılaştırılması

Tip 1 diyabetli adölesanların eğitim öncesi ve sonrası açlık kan şekeri değer ortalamaları karşılaştırıldığında, A grubundaki adölesanların açlık kan şekeri ortalamasının  $129.80 \pm 60.43$  mg/dl'den  $104.89 \pm 38.58$  mg/dl'ye, B grubundaki adölesanların  $144.19 \pm 61.67$  mg/dl'den  $98.39 \pm 21.11$  mg/dl'ye, C grubundaki adölesanların  $120.22 \pm 66.83$  mg/dl'den  $100.00 \pm 26.12$  mg/dl'ye düştüğü belirlenmiştir (Tablo 3).

Tip 1 diyabetli adölesanların eğitim öncesi ve sonrası tokluk kan şekeri değer ortalamaları karşılaştırıldığında, A grubundaki adölesanların tokluk kan şekeri ortalamasının  $230.86 \pm 55.77$  mg/dl'den  $184.61 \pm 41.78$  mg/dl'ye, B grubundaki adölesanların  $196.39 \pm 95.57$  mg/dl'den  $174.81 \pm 47.38$  mg/dl'ye,

Tablo 1: Tip 1 diyabetli adölesanların sosyo-demografik özelliklerinin karşılaştırılması

Sosyodemografik özellikler		A Grubu		B Grubu		C Grubu		Analiz
		n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet	Kız	14	38.89	14	38.9	23	63.89	Pearson's Ki-kare testi $p = 0.04933$
	Erkek	22	61.11	22	61.11	13	36.11	
Yaş	Ortalama $\pm$ yaş standart sapma	15,25 ml	1,16	15,16 ml	1,34	5,28 ml	1,26	Kruskal Wallis Testi $P=0.8868$
	Eğitim Durumu	14	38.89	24	60.00	10	27.78	Pearson's Ki-kare testi $p = 0.06268$
	İlköğretim	22	61.11	12	40.00	26	72.22	
Eğitim Başarısı	İyi	18	50.00	12	34,29	17	47,22	Pearson's Ki-kare testi $p = 0.4378$
	Orta	18	50.00	22	60,00	17	47,22	
	Kötü	0	0.00	2	5,71	2	5,56	

C grubundaki adolesanların  $188.78 \pm 72.26$  mg/dl'den  $168.28 \pm 37.59$  mg/dl'ye düştüğü belirlenmiştir. Akran eğitimi, alan tip 1 diyabetli adolesanlarda tokluk kan şekerinin düşürülmesinde etkili olmuştur (Tablo 4).

Tip 1 diyabetli adolesanların eğitim öncesi ve sonrası HbA1c değeri ortalamaları karşılaştırıldığında, A grubundaki adolesanların HbA1c değeri ortalamasının  $10.13 \pm 2.56$ 'dan  $8.80 \pm 2.37$ 'ye, B grubundaki adolesanların  $9.62 \pm 1.52$ 'den  $8.43 \pm 1.55$ 'e, C grubundaki adolesanların  $9.99 \pm 1.52$ 'den  $9.15 \pm 1.45$ 'e düştüğü görülmüştür.

### Tartışma ve Sonuç

Araştırmaya katılan tip 1 diyabetli adolesanların % 47'si kız, %53'ü erkektir. Çalışmamıza benzer şekilde Çövener (2005), tip 1 diyabetli adolesanların sorun çözme becerilerini incelediği çalışmasında 13-17 yaş grubundaki adolesanların %42.8'sinin kız; %57.2'sinin erkek olduğunu saptamıştır.

Tip 1 diyabetli adolesanların eğitim durumları incelendiğinde; %40,7 (n=44)'unun ilkökul, %59,3'ünün lise eğitimi aldığı anlaşılmaktadır. A grubundaki adolesanların %38.89'u ilkökula, %61.11'i liseye; B grubundaki adolesanların %60'ı il-

kokula, %40'ı liseye; C grubundaki adolesanların ise, %27.78'i ilkökula, %72.22'sinin liseye devam ettiği görülmektedir. Çövener (2005) tip 1 diyabetli adolesanların sorun çözme becerilerini incelediği çalışmasında 13-17 yaş grubundaki adolesanların %3.4'ünün okula gitmediği, %33.8'inin ilkökula devam ettiği, %62.8'inin ise liseye devam ettiğini saptamıştır.

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) (2003) verilerine göre de ülkemizde tamamladıkları veya devam ettikleri eğitim düzeylerine göre 15-19 yaş grubunun %74'ünün ilköğretim, %21'nin ise lise ve üzeri eğitimi olduğu saptamıştır.

Çalışma sonuçlarımız, Çövener (2005)'in çalışması ile benzerlik arz ederken TNSA(2003) sonuçları ile farklılık göstermektedir.

Tip 1 diyabetli adolesanların okul başarısı incelendiğinde; %44'ünün iyi, %52'sinin orta, %4'ünün ise derslerinin kötü olduğu saptanmıştır. A grubundaki adolesanların %50'sinin okul başarısı iyi, %50'sinin orta düzeyde; B grubundaki adolesanların %34,29'unun okul başarısı iyi, %60'ının orta ve %5.71'inin ise kötü düzeyde; C grubundaki adolesanların %47,22'sinin iyi, %47,22'sinin orta düzeyde, %5.56'sinin ise kötü olduğu görülmektedir.

Okula devam etme ve okul başarısı kişilerin benlik saygılarını etkileyen bir faktördür. Benlik saygısının yüksek olması adolesanın diyabete uyumunu, tedaviyi kabul etmesini sağlamakta ve metabolik kontrollerinin daha iyi olmasına neden olmaktadır. Karabel (2006) çalışmasında okula devam eden adolesanların %56,9'unda benlik saygısının daha yüksek olduğunu saptamıştır.

**Tablo 2:** HbA1c değerinin diyetle uyum durumuna bağlı olarak değişimi

	Diyete Uyma	n	Ortalama a	Std. Sapma	Std. Hata
HbA1c - Önce	Evet	83	9,8	1,97	,21669
	Hayır	25	10,1	1,87	,37480
HbA1c - Sonra	Evet	83	8,6	1,90	,20865
	Hayır	25	9,3	1,52	,30488

**Tablo 3:** Tip 1 diyabetli adolesanların eğitim öncesi ve sonrası açlık kan şekeri ortalamalarının karşılaştırılması

	Eğitim Öncesi Açlık Kan şekeri ortalaması	Standart sapma	Eğitim Sonrası Açlık Kan şekeri ortalaması	Standart sapma	Mann Whitney testi
Grup A	129.80	60.43	104.89	38.58	p = 0.007666
Grup B	144.19	61.67	98.39	21.11	p = 0.0001874
Grup C	120.22	66.83	100.00	26.12	p = 0.2437



miştir.

HbA1c değerlerinin, diyetle uyuma durumuna bağlı olarak değişimi incelendiğinde; eğitim öncesinde diyetine uyan adölesanlar ile uymayanların HbA1c değerleri arasında belirgin bir fark olmadığı, eğitim sonrasında ise diyetine uyan adölesanların HbA1c değerlerinde belirgin bir düşüş yaşanmış ve her iki grup arasındaki fark açılmıştır. Bu bulgudan hareketle eğitim öncesi diyetle uyulmadığı ve bu nedenle HbA1c değerlerinin diyetle bağlı olarak değişmediği, eğitim ile birlikte kazanılan bilincin diyetle uyumun etkinliğini arttırarak HbA1c değerlerinin düşmesini sağladığı sonucuna ulaşılmıştır .

Benzer bir şekilde Bayat (1999)'ın yaptığı araştırmaya göre, eğitim öncesi ve eğitim sonrası adölesanlar karşılaştırılmış, eğitim öncesi adölesanların %22.5'nin öğün sayısına uymadığı ve beslenme biçimine kendisinin karar verdiği; eğitim sonrası ise bu oranın %16.2'ye düştüğünü ifade etmiştir.

Diyabetli adölesanların tedavi ve bakımında en sık takip edilen parametrelerden biri açlık kan şekeri ölçümüdür.

Çalışmaya katılan tip 1 diyabetli adölesanların eğitim öncesi açlık kan şekeri ortalamaları incelen-

diğinde; A grubundaki tip 1 diyabetli adölesanların açlık kan şekeri ortalamaları 129.80±60.43 mg/dl, B grubundaki adölesanların 144.19±61.67 mg/dl, C grubundaki adölesanların 120.22±66.83 mg/dl bulunmuştur. Gruplar arasındaki farkı incelemek için yapılan analiz sonucu, eğitim öncesi açlık kan glukozu için istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05). Bu durum araştırma kapsamına alınan adölesanların açlık kan şekeri ortalamalarının benzer olduğunu göstermektedir. Eğitim sonrası açlık kan şekeri ortalamaları incelendiğinde; A grubundaki tip 1 diyabetli adölesanların açlık kan şekeri ortalamaları 104.89±38.58 mg/dl'ye, B grubundaki adölesanların 98.39±21.11 mg/dl'ye, C grubundaki adölesanların 100.00±26.12 mg/dl'ye düştüşü ve yapılan istatistiksel analiz sonucu, A ve B gruplarında eğitim öncesi ve sonrası açlık kan şekeri düzeylerinde anlamlı fark varken (p<0.05), C grubunda eğitim öncesi ve sonrasında açlık kan şekeri düzeylerinde anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05). Literatürde tip 1 diyabetli adölesanlarda mikrovasküler komplikasyonların önlenmesi, geciktirilmesi ve hafif seyretmesinde sıkı glisemik kontrolün yararlı olduğu bildirilmektedir (Yeşilbakan 2001).

Çalışmalar, bireylerin hedeflenen açlık kan şekeri değerine ulaşmalarında sağlık çalışanları tarafından destek, yardım, danışmanlık ve tüm bunları içine alan eğitimin oldukça önemli olduğunu göstermektedir (Kara ve Feşçi 2000). Kara ve Feşçi (2000) diyabetli bireylerle yaptıkları çalışmalarında, tekrarlı eğitim sonrası metabolik kontrol değerlerinin anlamlı bir şekilde gelişme gösterdiğini bildirmektedir. Çalışmada elde edilen bulgular eğitimin etkili olduğu ve eğitimde süreklili-

**Tablo 4:** Tip 1 diyabetli adölesanların eğitim öncesi ve sonrası tokluk kan şekeri ortalamalarının karşılaştırılması

	Eğitim Öncesi		Eğitim Sonrası		Mann Whitney testi
	Tokluk Kan şekeri ortalaması	Standart sapma	Tokluk Kan şekeri ortalaması	Standart sapma	
Grup A	230.86	55.77	184.61	41.78535	p = 9.374e-06
Grup B	196.39	95.57	174.81	47.38102	p = 0.06836
Grup C	188.78	72.26	168.28	37.5915	p = 0.1715

**Tablo 5:** Tip 1 diyabetli adölesanların eğitim öncesi ve sonrası HbA1c değeri ortalamalarının karşılaştırılması

	Eğitim Öncesi		Eğitim Sonrası		T testi
	HbA1c ortalaması	Standart sapma	HbA1c ortalaması	Standart sapma	
Grup A	10.13	2.56	8.80	2.37	p = 3.04e-08
Grup B	9.62	1.52	8.43	1.55	p = 6.757e-09
Grup C	9.99	1.52	9.15	1.45	p = 0.003225

ğın gerekli olduğu bilgisini destekler niteliktedir.

Kan şekerinin normale yakın düzeyde devam ettirilmesi durumunda, diyabetin kronik komplikasyonlarının önemli ölçüde önlenmektedir (Beyazıt 2005).

Çalışmaya katılan tip 1 diyabetli adolesanların tokluk kan şekeri ortalamaları incelendiğinde; eğitim öncesi A grubundaki tip 1 diyabetli adolesanların tokluk kan şekeri ortalamaları  $230.86 \pm 55.77$  mg/dl, B grubundaki adolesanların  $196.39 \pm 95.57$  mg/dl, C grubundaki adolesanların  $188.78 \pm 72.26$  mg/dl'dir.

Gruplar arasında eğitim öncesi tokluk kan şekeri ortalamaları arasındaki farkı incelemek amacıyla yapılan analiz sonucu; deney ve kontrol gruplarının eğitim öncesi tokluk kan şekeri arasında anlamlı bir fark vardır ( $p < 0.05$ ). Grup B ve Grup C birbirlerinden çok farklılaşmamakla beraber Grup A'nın ortalama tokluk kan şekeri düzeyi eğitim öncesinde kontrol gruplarından daha yüksek bulunmuştur. Eğitim sonrası tokluk kan şekeri ortalamaları incelendiğinde; A grubundaki tip 1 diyabetli adolesanların tokluk kan şekeri ortalamaları  $184.61 \pm 41.78$  mg/dl'ye, B grubundaki adolesanların  $174.81 \pm 47.38$  mg/dl'ye, C grubundaki adolesanların  $168.28 \pm 37.59$  mg/dl'ye düştüğü ve yapılan istatistiksel analizlerde; A grubunda eğitim öncesi ve sonrasında tokluk kan şekeri düzeylerinde anlamlı fark varken ( $p < 0.05$ ), B ve C grubunda eğitim öncesi ve sonrasında tokluk kan şekeri düzeylerinde anlamlı fark olmadığı görülmüştür ( $p > 0.05$ ). Bu veriler ışığında, akran eğitimi alan (A grubu) tip 1 diyabetli adolesanlarda tokluk kan şekerinin düşürülmesinde eğitimin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmalar verilen eğitimin bilginin kavranması ve beceriye dönüştürülmesinde önemli bir etken olduğunu bildirmektedir (Taşocak 2007).

Metabolik kontrolün sağlanması, diyabet tedavisinin temel amacıdır. Diyabetli bireylerin normale yakın kan glikoz düzeyine ulaşma çabalarının etkinliğini yani metabolik kontrol düzeyini en iyi yansıtan bulgu HbA1c değeridir. HbA1c değeri, diyet,

egzersiz, kullanılan ilaç ya da stres düzeyindeki geçici değişikliklerden etkilenmediği için, metabolik kontrolü değerlendirmede daha objektif bir değerlendirme kriteri olarak kabul edilmektedir (Bayat 1999, Çavuşoğlu 2003, Diagnostics of Endocrine Function in Children and Adolescents, Germany, (2003). (Ed. B. Ranke Micheal).

Tip 1 diyabetli adolesanların eğitim öncesi HbA1c değerlerinin ortalamaları incelendiğinde; A grubundaki adolesanların HbA1c değeri ortalamaları  $10.13$  mg/dl, B grubundaki adolesanların  $9.6194$ , C grubundaki adolesanların ise  $9.99$  saptanmıştır. Eğitim öncesinde deney ve kontrol gruplarındaki adolesanların HbA1c değer ortalamalarının kötü glisemik kontrol düzeyinde oldukları belirlenmiş ve yapılan analizde gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p > 0.05$ ). Bu durum araştırma kapsamına alınan adolesanların benzer olduğunu göstermektedir. Tip 1 diyabetli adolesanların eğitim sonrası HbA1c değeri ortalamaları incelendiğinde, A grubundaki adolesanların HbA1c değeri ortalamasının  $10.13 \pm 2.56$ 'dan  $8.80 \pm 2.37$ 'ye, B grubundaki adolesanların  $9.62 \pm 1.52$ 'den  $8.43 \pm 1.55$ 'e, C grubundaki adolesanların  $9.99 \pm 1.52$ 'den  $9.15 \pm 1.45$ 'e düştüğü ve yapılan istatistiksel analizde ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak verilen eğitimlerin tip 1 diyabetli adolesanların metabolik kontrolleri üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Nitekim Bayat (1999) ve Çavuşoğlu (2003) tip 1 diyabetlilerle yaptıkları çalışmalarda HbA1c değeri ile ilgili benzer sonuçlar elde etmişlerdir.

Kardiyovasküler hastalıkların diyabetli kişilerde diyabetli olmayanlara göre oldukça yüksek olduğu bilinmekte, bu nedenle kardiyovasküler risk faktörlerinin kontrol altında tutulması, diyabet tedavisi ve bakımının bir parçası olarak görülmektedir (Beyazıt 2005).

Beyazıt (2005) diyabetes mellitus tanısı olan bireylere verilen planlı eğitimin metabolik kontrolleri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada; eğitim sonrası deney grubunun açlık

kan glikozunun anlamlı olarak düştüğünü, tokluk kan glikozu değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içine düştüğünü, HbA1c değerlerinin %9.5'den %7.5'e düştüğünü tespit etmiştir.

Çövener (2005) çalışmasında, adölesanların açlık kan şekeri ortalamasını 162.67±77.80 mg/dl, tokluk kan şekeri ortalamasını 189.42±66.57 mg/dl ve HbA1c ortalamasını ise %9.23±2.15 olarak saptamıştır.

Literatürde tip 1 diyabetli adölesanlar (13-19 yaş) için önerilen açlık kan şekeri değeri 90-130 mg/dl, yatmadan önceki değer ise 90-150 mg/dl; HbA1c değeri ise <%7.5'tir (Hanas 2007).

Çalışma sonuçları, açlık kan şekeri ortalaması açısından Çövener (2005)'in çalışma sonuçlarına göre düşük, literatür ve Beyazıt'ın (2005) çalışmasıyla paralel, tokluk kan şekeri ortalamaları açısından literatür bilgisi ve Çövener (2005)'in çalışma sonuçlarından yüksek, Beyazıt (2005)'nin çalışma sonuçlarıyla paralel, HbA1c değeri ortalaması açısından literatür bilgisi ve Beyazıt (2005)'in verilerinden yüksek, Çövener (2005)'in çalışma sonuçlarıyla benzer bulunmuştur.

Literatürde, Akran rehberler adölesanlara profesyonellerden daha etkili bir şekilde bilgi aktarabildikleri ve daha iyi iletişim kurabildikleri bunun da eğitimin başarısında önemli rol oynadığı vurgulanmaktadır (Ekşioğlu 2007).

Bireylerin hedeflenen metabolik kontrol değerlerine ulaşmasında sağlık çalışanları tarafından destek, yardım, danışmanlık ve tüm bunları için alan eğitimin oldukça önemli olduğu bilinmektedir (Kara ve Feşçi 2000).

Nielsaon, Jönsson ve Ivarsson (2005) yaptıkları çalışmalarında, karbonhidrat sayımı ile ilgili planlı eğitim alan hastaların HbA1c değerlerinin %7.5'den %6.4'e düştüğünü, saptamış diyabette verilen karbonhidrat sayımı yönteminin metabolik kontrol üzerinde olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir.

Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) raporunda; HbA1C değerindeki %1 düşüşün diyabete bağlı komplikasyonları %42 oranında azalttığını bildirmiştir. Vasküler kompasyonların mi-

nimuma indirilmesi açısından karbonhidrat sayımının tip 1 diyabet tedavisinde kullanılabilir bir tedavi yaklaşımı olduğu ifade edilmektedir (Chiesa G., Piscopo MA., Rigamonti A., Azzinari A., Betini S., Bonfanti R., Viscardi M., Meschi F., Chiumello G., 2005, Garibağaoğlu ve Bundak 2004).

Çalışma bulguları literatür bilgisi ve yapılmış araştırmalarla benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda akran eğitiminin daha etkin olduğu, karbonhidrat sayımının diyabet tedavisinde etkili bir yöntem olup metabolik kontrol sonuçlarını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Tip 1 diyabetli adölesanların tedavi ve izleminde akran eğitiminin kullanılması önerilmektedir.

Tip 1 diyabetli adölesanlara verilen karbonhidrat sayımı akran eğitiminin metabolik kontrolleri üzerine etkisinin incelendiği çalışmada elde edilen sonuçlar;

HbA1c değerlerinin, düzenli kontrole gelme durumuna bağlı olarak değişimi incelendiğinde; düzenli kontrole gelen adölesanların HbA1c değerlerinin daha düşük olduğu görüldü .

Çalışmaya katılan tip 1 diyabetli adölesanların diyetlerine uyma durumları incelendiğinde; A grubundaki olguların %89.89'u, B grubundaki olguların %75.00'si, C grubundaki olguların ise %66.67'sinin diyetine uydıkları görülmüştür .

HbA1c değerlerinin, diyete uyma durumuna bağlı olarak değişimi incelendiğinde; eğitim öncesinde diyetine uyan hastalar ile uymayanların HbA1c değerleri arasında belirgin bir fark olmadığı görüldü. Eğitim sonrasında ise diyetine uyanların HbA1c değerlerinde belirgin bir düşüş yaşandı ve her iki grup arasındaki fark açıldı.

Eğitim öncesi ve sonrası metabolik kontrol sonuçları karşılaştırıldığında; eğitim ile birlikte Açlık Kan Glikozu, Tokluk Kan Glikozu ve HbA1c değerlerinde belirgin bir düşüş yaşandığı gözlemlendi .

Eğitim sonrası metabolik kontrol sonuçları ile gruplar arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; akran tarafından verilen eğitimin hastaların Tokluk Kan Glikozu ve HbA1c değerlerinde diğer eğitimcilere göre daha fazla düşüş sağladığı görüldü.

## Kaynaklar

1. Arslan H., Bahçecik N., Coşansu G., Durna Z., Erdoğan S., Oktay S., Olgun N., Özcan Ş., Pek H., Robertson C., Yüksel A. (2002) Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler, Ed. S. Erdoğan, Yüce Yayınları, İstanbul.
2. Bayat M. (1999) İnsüline Bağımlı Diyabetes Mellitus'u Olan Adölesanların Öz Bakımlarının Öğretilmesi ve Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
3. Beyazıt E. (2005) Diyabetes Mellitus Tanısı Olan Bireylere Verilen Planlı Eğitimin Metabolik Kontrol Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi, C. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sivas. ( Danışman: Yard. Doç. Dr. M. Mollaoğlu)
4. Chiesa G., Piscopo MA., Rigamonti A., Azzinari A., Betini S., Bonfanti R., Viscardi M., Meschi F., Chiumello G.(2005) Insulin therapy and carbohydrate counting, Department of Pediatrics, Endocrine Unit, Scientific Institute Hospital San Raffaele, Vita-Salute University, Milan, Italy. 76; Suppl. 3: 44-48
5. Çavuşoğlu E. (2003) Tip 1 Diyabetli Çocukların Aile Etkileşimi, M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul. (Danışman: Prof. Dr. H. Pek).
6. Çövenner Ç. (2005) Tip 1 Diyabetli Adölesanlarda Sorun Çözme Becerisi, M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul. ( Danışman: Prof. Dr. H. Pek).
7. Diyabetle Elele Diyabet Eğitim Kitabı (2008) Ed: Kandemir N., Alikashiöoğlu A., Özön Alev Z., Göncü Nazlı E., Alp Ofset Matbaacılık, 1. Basım, Ankara.
8. Diagnostics of Endocrine Function in Children and Adolescents, Germany, (2003). ( Ed. B. Ranke Micheal)
9. Ekşioğlu Başgün A. (2007) Akran Eğitimi Yolu İle Anneden Anneye Emzirme Yeterlilik Eğitiminin Etkisinin Belirlenmesi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir. (Danışman: Doç. Dr. E. Çeber.).
10. Garibağaoğlu M., Bundak R(2004) Karbonhidrat Sayımı ve İnsülin Kullanımı, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü, 9. Ulusal Pediyatrik Endokrinoloji ve Diyabet Kongresi, Malatya.
11. Hatun Ş. (2001) Çocukluk Çağı Diyabeti, İçinde Her Yönüyle Diabetes Mellitus, Yeniğün M., Altuntaş Y. (Eds), Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul. s. 173-210,
12. Hanas R. (2007) Type 1 Diabetes in Children, Adolescents and Young Adults s: 27-68-88-105-111
13. Kırmızıtoprak E. (2007) Gençlerin Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar ve Güvenli Cinsel Yaşam Konusunda Bilgi ve Davranışlarına Akran Eğitiminin Etkisi, Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa. (Danışman: Doç. Dr. Z. Şimşek)
14. Karabulut Özsoy Ö. (2003) Aile Planlaması Konusunda Üniversite Öğrencilerinin Akran Eğitimi Etkinliklerinin Değerlendirilmesi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.(Danışman: Prof. Dr. A.Bayık)
15. Karabel Z(2006) Tip1 Diyabetli Adölesanlarda Benlik Saygısının Diyetle Uyumluluk İlişkisi, Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.Yüksek Lisans Tezi, Mersin. ( Danışman: Yard. Doç. Dr. S. Yurtsever).
16. Kara B., Feşçi (2000) Tip 1 Diyabet Hastalarının Özbakım Gücünün İncelenmesi,Sendrom Dergisi,12(4):28-32
17. Kulaksızoğlu A. (2001) Ergenlik Psikolojisi, 4. Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul.
18. Memik NÇ., Ağaoğlu B., Coşkun A., Hatun Ş., Ayaz M., Karakaya I. (2007): Tip 1 Diyabetes Mellitusu Olan Çocuk Ve Ergeninin Yaşam Kalitesi Algılarının Değerlendirilmesi, Çocuk Ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi, 14:3, 133-138.
19. Murat Z (2007) Diyabetik Ketoasidoz Tablosu İle Gelen Tip 1 Diyabetes Mellituslu Hastalarda Prodrom Süresi Uzunluğunun İlk İki Yılda Metabolik Kontrol Üzerine Etkisi, S. B. Bakırköy Kadın Doğum Ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul. ( Danışman: Dr. E. ADAL).
20. Nielsen JV., Jönsson E., Ivarsson A.(2005) A Low Carbohydrate Diet in Type 1 Diabetes: Clinical Experience- A Brief Report, Department of Medicine, Blekingesjukhuset, Karlshamn, Sweden. 110 (3): 267-273, 2005
21. PGF Swift ( 2000) ISPAD Guidelines, Medforum, Zeist, Hollanda.
22. Son Erenoğlu N., Son O. (2006) Karbonhidrat Sayım Yöntemi Uygulamasında Türk Mutfağı ve Damak Tadı, 2. Baskı, İzmir.
23. Taşocak G. (2007) Hasta Eğitimi, İstanbul Üniversitesi Basım ve Yayınevi, İstanbul.
24. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2003. Hacettepe Nüfus Etütleri Enstitüsü, Ankara.
25. Özcan Ş (2001) Diyabetes Mellitus'lu Hastanın Yönetimi ve Hemşirelik, İçinde: Her Yönüyle Diabetes Mellitus, (Ed). YENİGÜN M., 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.
26. Yeşilbakan ÖU. (2001) Tip 2 Diyabetli Hastaların Kendi Kendine Bakımlarındaki Öz yeterlilikleri ve Öz yeterliliklerini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
27. Yılmaz C., Fadiloğlu Ç., Çetinkalp Ş. (2002) Diyabet Hemşireliği El Kitabı, (Ed). C. Yılmaz, Asya Tıp Yayıncılık, İzmir.

# Bir Olgu Nasıl Hazırlanmalı, Nasıl Sunulmalıdır?

Prof. Dr. Hülya OKUMUŞ, Öğr. Gör. Dr. Merlinda Aluş TOKAT

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Kadın Hastalıkları ve Doğum Hemşireliği Anabilim Dalı, İZMİR

## Özet

*Olgu sunumları bilimsel literatüre katkı sağlayarak, optimal hasta bakımı için temel oluşturmaktadır. Bilimsel bilginin klinikte kullanımını göstererek, literatür ve uygulama arasında köprü kurmaktadır. Bir olguyu seçmek için olgunun yeni olması, gerçek olması, önemli ve anlaşılır olması gerekmektedir. Olgu sunumları dergilerde yayın, mesleki toplantılarda sözel sunum, kongrelerde poster ya da sözel sunum olarak yapılabilir. Bu makalenin amacı meslektaşlara nadir rastlanan durumlarda hakkında rehber olacak bir olgunun nasıl yazılması ve sunulması gerektiği konusunda ipucu vermektir.*

## Summary

### *How to Prepare and Present the Case Report*

*Case reports are the basis for optimal patient care and contribute to the scientific literature. They demonstrate the use of scientific knowledge in clinical practice and build a bridge between literature and practice. Selected case should be new, true, important and understandable. Case reports can be published in journals, oral presentated at professional meetings, or presentated as a poster or oral presentations in congresses. The purpose of this article to share and give clue to colleagues about how to write and present rare cases.*

## Bir Olgu Nasıl Hazırlanmalı, Nasıl Sunulmalıdır?

Klinisyen hemşireleri görünür kılan, yaptıkları uygulamaların değerini gösteren yayınların içinde, olgu sunumlarının özel bir önemi vardır.

## Olgu nedir?

Bir klinikte görülen nadir ve önemli olandır. Bir takım olayların dayandığı neden veya bu nedenlerin yol açtığı sonuçtur. Siz diyabet hemşireleri hastalarınızla yaşadığınız deneyimleri, sizin gibi diğer hemşirelerin de bir gün yaşacağını düşünüp, yayın yolu ile bunları paylaştığınız zaman hemşirelik mesleğinin gelişimine katkı sağlayacağını unutmamalısınız. Olgu sunumları bilimsel literatüre katkı sağlayarak, optimal hasta bakımı için temel oluşturmaktadır. Bilimsel bilginin klinikte kullanımını göstererek, literatür ve uygulama arasında köprü kurmaktadır (Gottschlich, 2000; McCarthy & Reilly,

2000). Bu makale size bir olguyu nasıl hazırlayıp, nasıl yazacağınızı ve nasıl sunmamız gerektiği konusunda bir rehber oluşturmayı amaçlamıştır.

### Olgular Nasıl Seçilmelidir?

- Çalıştığınız hastaları, durumlarını, hastalarda gözlemediğiniz, algıladığınız ve deneyimlediğiniz her durumu düşünün,
- Size farklı gelen, az rastlanan durumları tanımlayın,
- Hastalarınızın içinde en özgün, hasta bakımı sırasında sizi en çok zorlayanları düşünün,
- Klinik çalışmalarınız sırasında gözlemediğiniz, yaşadığınız etik sorunlarınızı düşünün ve bu doğrultuda düşündüğünüzde ilginç ve nadir olgulara karar veriniz (Russell, Good, Hartman & Kassalen, 2009; Steele & Sterling, 1992).

Kısacası bir olguyu seçmek için literatürde 4 temel kriter belirtilmektedir:

1. yeni olmak
2. gerçek olmak
3. önemli olmak
4. anlaşılır olmak

### Dergilerde Yayınlanan veya Mesleki

#### Toplantılarda Yapılan Olgu Sunumlarının Yararları

Olgu sunumları dergilerde yayın olarak, mesleki toplantılarda sözel sunum, kongrelerde poster ya da sözel sunum olarak yapılabilir. Olgu sunumları;

- Meslektaşlara nadir rastlanan durumlarda nasıl baş edecekleri konusunda rehber olma,
- Klinik çalışmalarda gözden kaçırılan veya saptanamayan bilimsel gözlemler konusunda ipucu verme,
- Eleştirel düşünme ve karar verme becerisini geliştirme,
- Yeni araştırmalar üretilmesi hakkında yol gösterici olma,
- Kitaplarda var olan bilgiden farklı bilgi sağlama,
- Daha iyi ve güvenli hasta bakımı sağlama,
- Öğrenmeyi bilimsel temelliden klinik temelli öğrenmeye taşıma,

- Analitik becerileri kullanarak problemleri daha rahat tanımlama ve çözümlenmelerini sağlama
- Okuyucuların pasif değil aktif olmalarını sağlama ve
- Bilimsel bilginin klinikle birleşmesini sağlama gibi katkılar sağlamaktadır (Gottschlich, 2000; Russell, Good, Hartman & Kassalen, 2009; Gren & Johnson, 2000; McCarthy & Reilly, 2000; Steele & Sterling, 1992; Vallis & Tierney, 1999).

### Bir Olguyu Yazmadan Önce Yapılması Gerekenler

Bir olguyu yazmadan önce yapılması gereken ön hazırlıklar mevcuttur:

1. Hedefleri ve kaynakları belirlemek – bu olgudan okuyucu veya dinleyicinin “ne öğrenmesini istediğimizi” belirlememiz gerekir, sonra ilgili literatürü bulup incelemelidir. Literatürü incelemek olguya örtüşen ve yeni olan noktaları belirlemenizi sağlayacaktır.
2. İçerik çerçevesini belirlemek - Bu aşama olguya ilişkin kilit noktaları ve temel sorunları belirlemenizi sağlayacaktır.
3. Hasta kimliğinin gizliliğini sağlama - hastanın kimliğini gizleme hastanın temel hakkıdır. Bunu sağlamak için yapılması gereken girişimler ayrıntılı planlanmalıdır (Gottschlich, 2000).

### Olgu Nasıl Yazılmalıdır?

Olgu, 5 yazım aşaması ile yazılmalıdır:

1. Özet,
2. Giriş
3. Olgu tanıtımı,
4. Tartışma ve
5. Sonuç.

Aynı zamanda olguda bazı ekler de yer alabilmektedir. Şekiller, tablolar, resimler gibi ekler temel veri oluşturmakta ve olgunun daha net, somut olarak anlaşmasını kolaylaştırmaktadır. Bu gibi eklerde bulunan verilerin tekrar metinde yer almasına gerek yoktur. Literatürde önerilen, olgu makalelerin genelde 1500-2500 kelimedenden oluşması ve 20-30 kaynak içermesidir. Fakat bu durum gönderdiğiniz

derginin kurallarına göre değişebilmektedir (McCarthy & Reilly, 2000; Russell, Good, Hartman & Kassalen, 2009).

**1. Özet:** 100-250 kelimelik özet içermelidir. Özet ana metnin içerdiği tüm bölümleri kısaca içermelidir: giriş ve amaç, olgunun tanıtımı, tartışma ve sonuç (Russell, Good, Hartman & Kassalen, 2009).

**2. Giriş:** Okuyucunun dikkatini hemen çekecek özellikte olmalıdır. Olgunun özelliği ve niçin paylaşılmalı istendiğini açık olarak belirtilmelidir. Okuyucu veya dinleyici amacı, olgunun önemini ve kendisine nasıl bir katkı sağlayacağını anlamalıdır. Aynı zamanda amaç kaynaklarla desteklenmelidir. Giriş kısmı iki uç paragraftan fazla olmamalıdır (Russell, Good, Hartman & Kassalen, 2009).

Giriş kısmında özetle aşağıdaki kısımlara dikkat edilmelidir:

- Konunun öneminin vurgulanması
- Bu konunun neden yayın yapıldığını amacının yazılması
- Literatür verilerini kullanarak olgunun öneminin vurgulanması
- Literatür incelemesi yapılırken kullanılan yol açıklanması (hangi veri tabanları tarandı v.s)
- Okuyucuya olgunun tanıtılması (Gottschlich, 2000).

Örn: insuline bağlı diyabetin insidansı bölge ve etnik grup yönünden farklılık göstermektedir. Bu olgu sunumunda 40 yaşında insuline bağlı diyabetli olan farklı bir etnik gruba ait, Türkçe konuşamayan bir kadın hasta ile yaşadığınız durumunu anlatmaktadır. Farklı bir kültür ve dili olması, farklı bir deneyim yaşamamıza neden olmuştur.

**3. Olgunun Tanıtımı:** Olgu raporların en önemli tamamlayıcı parçasıdır. Olgu gün –gün, saat-saat olarak yazılmalı ve okuyucunun net bir şekilde anlaması için yeterli detaylar içermelidir. Olgu tanıtımında multidisipliner çalışma yapılarak olgunun farklı disiplinler açısından da incelenmesi çok önemlidir. Olgunun günceliğini koruması gerekmektedir bunun için yazar olguyu yazmaya başladığından itibaren hastanın durumunu takip ederek, değişen durum ve verilere yer vermelidir. Eğer

olgu hemşirelik girişimleri yönünden incelenecekse, hemşirelik uygulamalarına nasıl bir etki sağlayacağı mutlaka tanımlanmalıdır (Cohen, 2006; (Gottschlich, 2000; Gren & Johnson, 2000).

Olgu tanıtımının içeriğinde;

- Okuyucunun kolaylıkla klinik durumu, hasta özelliklerini anlayabilmesi için veriler çok somut ve anlaşılır bir şekilde yazılmalıdır. Çok karışık veriler verilmemelidir. Eğer okuyucu birkaç cümle okumasının sonucunda problemi halen belirleyemiyorsa o zaman olgu okuyucular için çok komplike demektir.

- Olgu yeterli bir şekilde tanıtılmalıdır. Güçlü bir olgu sunumu sadece yazarın okuyucunun tartışmasını istediği en önemli noktalar vurgulanmalıdır. Örn: obez bir hastayı vurgulayan bir olguya tüm davranışlar, gözlemler, değerlendirmeler, aile ve tıbbi özgeçmiş, diyet ve kilo kaybı özgeçmiş, tedavisi, girişimleri ve aktivite durumları eklenirse kolaylıkla 20 sayfayı geçebilmektedir. Bunun yerine yazar olgu için en önemli noktalara odaklanmalı, en çarpıcı verileri seçmelidir. Bu şekilde odaklanmak okuyucunun amacı daha kolay anlamasını ve yazar için ise yazım sürecinde daha kolay yazmayı sağlamaktadır. Olgu çalışmasının odak noktasıyla ilişkilendirerek verilmelidir.

- Olgunun demografik özellikleri ve öz geçmişi: Yaş, kilo, boy, cinsiyet, etnik grup ve meslek gibi bilgiler mutlaka yer almalıdır. Kimliliğin gizliliğini sağlamak için doğum tarihi gibi ayrıntılı bilgiler içermemelidir. Çok net tarihler olgunun gizliliğini ortadan kaldıracığı için kullanılmamalıdır.

- Açıklamada hastanın temel şikâyetleri, şuan-daki hastalıkları, eğer özellik var ise tıbbi özgeçmiş, aile ve sosyal öz geçmişi yazılmalı ve sürekli kullanılan ilaçlar listelenmelidir. Hasta özgeçmişin her bölümü için alt başlıklar kullanılmamalıdır. (Örn: Aile özgeçmiş v.s) Belirlenen hemşirelik tanıları, yapılan girişimlerin sonuçları ayrıntılı açıklanmalıdır. Fiziksel muayene yapıldıysa hemşirelik bakımına yön verecek bulgular kısaca yazılmalıdır.

- Hastanın laboratuvar ve tanısal verileri içinden olgu çalışmasını destekleyen sonuçlar yazılmalıdır.

Hastanın kimliğini ortaya çıkaracak fotoğraflar kullanılmamalıdır. Fotoğrafların kullanımı için kurumdaki ve hastadan yazılı onam alınmalıdır. Örn: Diyabetik bir ayak ise, sadece ayakların resmi görülmelidir.

- Hastanın kullandığı ilaçlar; ismi, etkinliği, doz şekli, yol ve verilme tarihi yer almalıdır. Hastanın alerjilerine de bu bölümde yer verilmelidir. Alerji bilgilerinde reaksiyonun geliştiği tarih, ilaç ismi ve gelişen alerji reaksiyonun tipi yazılmalıdır.

- Hastanın diyeti - Diyet mutlaka yer almalıdır. Besinler bazen kullanılan ilaçlarla etkileşime girebilmektedir bu gibi durumlar mutlaka belirtilmelidir (Gottschlich, 2000).

Örn: A.E. 40 yaşında Türkçe okuma yazmayı ve konuşmayı bilmeyen bir kadın hasta. İki-Üç haftalık poliuri ve polidipsi sonrasında kusma şikayetiyle hastaneye başvurmuştur. Diyabetik asidoz tanısı konulmuştu (Başvuru nedeni). Daha önce hastane deneyimi çocukluğunda apendektomi nedeniyle olmuştur. (Öz-geçmiş) Teyzesinde Tip 2 Diyabet ve hipotiroidi rahatsızlığı varmış onun dışında ailede diyabete ilişkin herhangi bir durum bulunmamaktadır (Aile-geçmiş) Hastada dehidratasyon ve kusma solunum saptanmıştır. Uyanık ve oryanteydi. Rehidratasyonda sonra BKİ=20 (normal 20-25) olarak bulunmuştur (Hastanın Temel Şikâyetleri) plazma glikoz düzeyi....., arterial kan ph.....ve kanda bikarbonat düzeyi.... bulunmuştur (Laboratuvar sonuçlar) I.V ve insülin tedavisi verilmektedir (Tedaviler). Hastanın durumu 8 saat içerisinde düzelmiştir. Tedavide yarı-sentetik insülin, 8800 Kcal diyet, bireyselleştirilmiş diyabet eğitimi (günlük kan şekeri kontrollü, insülin uygulaması, diyet ve egzersizlerle ilgili)(Hemşirelik Girişimleri). Kendi isteğiyle taburcu olduktan sonra, kontrol için diyabet polikliniğine gelen hastada 3 büyük sorun saptandı:

1. Evde kayıt yapılan glikoz düzeyi ile HbA1C arasında tutarsızlık olması A.E. izlemleri yakında bulunduğu kişi kimse ona yaptırdığını ifade etti (Bu duruma neden olacak faktörler ile ilişkin ayrıntılı bilgi verme, literatürle birleştirme)

2. Diyette değişken karbonhidrat alımı: Aile pro-

teinden yüksek ve kompleks karbonhidratın düşük diyet tercih etmektedir, basit karbonhidratların alımı değişken. Kendi ve ailesi diyetin önemine asla inanmamaktadır (Aileyi diyetin önemi konusunda bilgilendirmek, gerekliliğine inandırmak konusunda sorun var buna müdahale etmek gerekmektedir.

3. Az akran desteği ve izolasyon: Grup ve bireysel eğitimlere Türkçeyi tam bilmediği için katılmak istememesi, yanında çeviri yapmak için gelen kişinin bu eğitimleri çok önemsememesi

**Temel sorun:** Bir diyabet eğitimi hemşiresi olarak hastaya yararlı olamayacağını anlamak ve kendini başarısız hissedip duruma çözüm bulamamaktır.

Olgu tanıtımının özet olarak önemli ilkeleri;

- Olguyu öykü şeklinde anlatmalı,
- Hastanın kimliğini gizlenmeli,
- Hastanın durumun gün-gün yazılmalı
- Nedensel ilişkiyi sağlanmalı
- Olgunun yeterli detayda anlatılmalı
- Fotoğrafları kullanmak için yazılı onam alınmalıdır.

Olgu tanıtımının özet olarak aşağıdaki verileri içermeli;

- Hastanın demografik verileri,
- Hastanın temel şikâyetleri,
- Hastanın şuan ki hastalıkları,
- Hastanın tıbbi, aile ve sosyal öyküsü
- Hastanın kullandığı ilaçlar dozu, uygulama zamanı
- Hastanın alerji durumu
- Hastanın diyet durumu
- Fizik muayenenin sonuçları
- Laboratuvar sonuçları ve yapılan diğer tanısal testlerin sonuçları
- Fotoğraflar, sonuç çizelgeleri (Cohen, 2006).

4. **Tartışma:** Olgu sunumunun en önemli bölümüdür. Tartışmada olgunun literatür ile tartışılarak yorumlanması farklı olan sonuçların belirtilmesi ve yeni bilgiler oluşturarak onların uygulamada uygulanabilirliğini tartışmak gerekmektedir. Bu olguyu sunarken yaşadığınız sınırlılıkları mutlaka belirtmelisiniz. Literatürle farklılıkları ve bezerlikler belirtilmelidir. Belirlediğiniz yeni noktalar farklı araştırmaların ya-



pılması için yol gösterici olabilir (Gottschlich, 2000; Russell, Good, Hartman & Kassalen, 2009).

Kısaca tartışmada;

- Olgunun önemli noktaları literatürle karşılaştırılmalı
- Benzerlik ve farklılıkları anlatmalı ve savunmalı
- Olgu sunumlarının sınırlıkları liste şeklinde belirtilmeli ve açıklanmalı
- Zamansal ilişki gösterilmeli
- Nedensel ilişki gösterilmeli
- Olgunun belirgin özelliklerini özetlenmeli
- Olgunun özel olması savunulmalı (Cohen, 2006).

Örn: Literatür verilerini kullanarak kadında gelişen bu üç sorunun nedenlerine yönelik bir tartışmanın yer alması. Bu etnik grup insanların aile yapıları, kültürü göz önüne alarak bu şekilde ciddi kronik hastalıkların yönetimini nasıl yönlendirmemiz gerektiği konusunda ipucu vermelidir. Yapılan girişimler ve hasta sonuçları tarihsel sıraya göre verilmeli ve tartışılmalıdır.

**5. Sonuç:** Savunucu bir sonuca varmalısınız. Kanıta dayalı öneride bulunmalı, öğrenilen bilgiyi uygulamaya nasıl yansıtacağınızı belirterek, kısa bir şekilde yazmalısınız (Russell, Good, Hartman & Kassalen, 2009; Sterling & McNally, 1992).

### **Eğer Bir Kongre veya Mesleki Toplantıda Sözel Olarak Sunulacaksa: Olgu Nasıl Sunulmalıdır?**

Olgu sözel sunum ise dikkat edilmesi gereken noktalar:

- Sunum ve tartışma için size ne kadar süre ayrıldığını mutlaka göz önüne almalısınız
- Slayt sayınızı, sunum süresine göre belirleyiniz
- Olguyu başlangıç ve sonu olan bir öykü olarak sunmaya çalışınız

- Kongre ve sempozyum kitaplarda genelde sadece özet gönderildiğinde, olgunun belirleyici verileri (sonuç, şekiller, fotoğraflar) mutlaka sunumda yer almalıdır.

- Yazılar rahatlıkla okunabilecek renkte ve büyüklükte hazırlanmalıdır (genelde 28-32 punto tercih edilmeli, fakat sunum yapılacak salonun da büyüklüğü göz önüne alınmalıdır)

- Bir slaytda 3'ten fazla cümle olmamalı, slaytlar çok fazla yazıyla doldurulmamalıdır

- Olgunun özellikle vurgulamak istenilen özellikleri bold ve alt çizili olarak yazılmalı (örn: ikinci gün kontrolünde hastanın AKŞ:640)

- Kesinlikle animasyonlar kullanılmamalı. Animasyonlar dinleyicilerin dikkatini toplamalarını zorlaştırmaktadır.

- Bu olgu sunumunun diyabet hemşireliğine katkısını vurgulayarak sunum sonuçlanmalıdır (Russell ve ark., 2009).

### **Kaynaklar**

1. Cohen, H. (2006). How to write a patient case report. *American Journal of Health-System Pharmacy* 63 (1);1888-1892.
2. Gottschlich, M. (2000). Writing basics: Elements of case study. *Journal of the American Dietetic Association*
3. Green, B. & Johnson, C. (2000) Writing Patient Case Reports for Peer-reviewed Journals: Secrets of the Trade. *Journal of Sports Chiropractic & Rehabilitation*,14(3), 51-59.
4. McCarthy, L & Reilly, K. (2000). How to Write a Case Report. *Family Medicine*, 32 (3), 190-195.
5. Russell, C.; Good, E.; Hartman, C.; Kassalen, B. (2009) Writing a case study. *International Transplant Nurse Society*.
6. Steele, N. F. & Sterling, Y. M. (1992). Application of the case study design: Nursing interventions for discharge readiness. *Clinical Nurse Specialist*, 6, 79-84.
7. Sterling, Y. M. & McNally, J. A. (1992). Single - subject research for nursing practice. *Clinical Nurse Specialist*, 6, 21-6.
8. Vallis, J., & Tierney, A. (1999). Issues in case study analysis. *Nurse Researcher*, 7, 19-35.

# Çocukluk Çağı Diyabetinde Bireysel Eğitimin Önemi

Hemş. Nurdan YILDIRIM, Hemş. Hatice BİLGİLİ, Uzm. Dr. Veysel Nijat BAŞ

Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrin Bölümü, ANKARA

## Özet

*Diyabet ömür boyu süren kronik bir hastalıktır. Diyabetli çocuk ve ailesinin hem bedensel hem de ruhsal yönden kendini iyi hissetmesi için desteklenmesi diyabetin kısa ve uzun dönem sonuçları açısından çok önemlidir. Diyabet bakımında hedef diyabet olmadan önceki sağlık ve iyilik halinin tanıdan sonrada devamının sağlanmasıdır. Burada en önemli etken iyi bir diyabet eğitiminin sağlanması ve sürdürülmesidir. En iyi eğitim programı veya yaklaşımı yoktur. Eğitim her zaman bireyselleştirilmeli ve diyabet ile ilgili tüm ihtiyaçlarını karşılamalıdır.*

**Anahtar Kelimeler:** Çocukluk çağı diyabeti, Diyabet eğitimi

## Summary

### *Individual Education in Childhood Diabetes*

*Diabetes is a chronic disease with lifelong. Short and long term consequences of diabetes; children with diabetes and their families both physically and mentally feel better than to support is very important. Aim of diabetes care before diabetes state of health and well-being after the diagnosis is achieved progression. The most cardinal factor is a good and sustainable provision of diabetes education. There is no training program or the best approach. Diabetes education always has to be individual and meet all the needs of related to diabetes.*

**Key words:** Childhood Diabetes, Diabetes Education

## Giriş

Çocukluk çağı kronik hastalıklarından biri olan Tip 1 Diyabet kalıtsal olarak belli HLA tiplerini taşıyan bireylerde, çevresel faktörlerin, (viral, kimyasal ve toksik maddeler vb.) başlattığı, pankreas beta hücrelerinin yıkımı ile seyreden otoimmün bir hastalıktır (Winter, Maclaren, Riley et al 2000; Banerji, 2002, Rosenbauer, Herzig, von Kries et al at 1999). Çocukluk çağı Tip 1 diyabetin sıklığı coğrafik özelliklere, yaşa, cinse, aile öyküsüne ve bazı çevresel faktörlere göre değişkenlik gösterir (Duncan, 2006). 1997’de Amerikan Diya-

bet Birliği (American Diabetes Association: ADA) tarafından diyabetin sınıflandırılması daha gerçekçi bir yaklaşımla yayınlanmış ve 1999'da bu sınıflandırma tekrar gözden geçirilmiştir (Diabetes Management, ADA, 2005). Sınıflamalardaki değişikliklerle birlikte değişmeyen bulgu; Tip 1 diyabetin çocukluk çağında diğer tiplere göre fazla görülmesi ve tedavi başarısını arttırmak amacıyla her geçen gün yeni uygulamaların çocuklarla tanışıyor olmasıdır.

Tip 1 diyabetin tedavisindeki amaç yıllar içinde değişiklik göstermiştir. Tedavinin amacı 1920'lerde yaşamı devam ettirmek iken, 1990'lı yıllarda fizyolojik insülin salınımı düzeyine ulaşmak amaçlanmıştır. Günümüzde diyabetli çocukların hipoglisemi, hiperglisemi ve diyabetik ketoasidoz gibi akut komplikasyonlar ile retinopati, nefropati, nöropati, artropati, büyüme geriliği gibi kronik komplikasyonlar açısından uzun süreli izlenmesi gerekmekte ve bu komplikasyonlardan kaçınma tedavide amaç olmaktadır (Haller, Atkinson, Schatz 2005; Silverstein, Klingensmith, Copeland et al. 2005). Bu bağlamda günlük düzenli çoklu insülin enjeksiyonu (Harvey ve Allagoa 2004) sık kan şekeri ölçümü, egzersiz ve beslenme programının dikkatli olarak düzenlenmesi ve sağlık personeli ile yakın işbirliği yapılması gereksinimi doğmuştur (Silverstein et al. 2005). Diyabet takibi için diyabet ekibine gereksinim vardır. Bu ekip diyabet konusunda uzman bir çocuk hekimi veya çocuk endokrinoloji uzmanı, diyabet hemşiresi, diyetisyen ve psikologdan oluşturulmalıdır (Uluslararası Diyabet Eğitim Standartları, IDF, 2009, syf 15).

Tip 1 diyabet sürekli tıbbi bakım ve eğitim gerektiren kronik bir hastalıktır. Bu nedenle diyabetin izleminde kısa ve uzun süreli komplikasyonların önlenmesi için çocuk ve ailesinin düzenli ve sürekli eğitimle desteklenmesi amaçlanmaktadır. İyi bir diyabet kontrolü çocuğun ve ailenin diyabeti iyi yönetebilmeleri için kapsamlı bir diyabet eğitimi alması ile sağlanır (Silverstein et al. 2005). Farklı tipte insülinlerin, farklı metodlar ile uygulanmaları mümkündür. Ancak diyabetli çocuklarda ve ailelerde farklı uygulamalarla başarının artacağı kanısı uyandırmak

doğru bir yöntem değildir. Diyabetin kontrolünde insülin kullanmak ne kadar vazgeçilmezse, uygun eğitimlerle yaşam şeklini değiştirmekte o kadar önemlidir. Çocukluk çağı büyüme ve gelişmekte olan dinamik bir süreçtir ve çocuklarımızın evde, okulda, sokakta, dershanede, belki çalışma ortamında geçirdikleri değişik zaman dilimleri mevcuttur. Bu nedenle diyabet eğitiminin yalnızca aileyi hedef alarak yapılması yetersizlik yaratabilir. Diyabetli çocuğun yaşı uygunsa kendisi, ailesi, öğretmeni hatta arkadaşları bazı bilgilerden haberdar olmalıdırlar. Fiziksel ve ruhsal olarak sürekli değişen çocuklarda; eğitim süresi, eğitimin içeriği, diyabet hedef değerleri çocuğun yaşına ve ailenin sosyoekonomik değerlerine göre belirlenmeli ve bireyselleştirilmelidir.

Çocukluk çağı diyabet eğitiminde İSPAD (Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. <http://www.ispad.org/FileCenter.html?CategoryID=5>) ve IDF'in (2009) uluslararası diyabet eğitim standartlarından yararlanılabilir. Genellikle başlangıç eğitimi diyabet tanısının konulmasıyla birlikte hastanede yatırılarak veya ayaktan verilebilir. Hastanede yatış süresi de kliniklere göre değişiklik gösterebilir. Bununla birlikte hastanede yatarak veya ayaktan takip edilen hastaların evdeki takiplerinde fark bulunmamıştır (Simell et al, 1995).

Standart diyabet eğitimi diyabetli çocuk ve ailesine genel diyabet bilgisini vermeyi amaçlamaktadır. Genelde grupla yapılan bu eğitimlerde ilk tanı sonrası çocuğun ve ailesinin birlikte alındığı diyabetle tanıştığı eğitimidir. Grupla yapılan bu eğitimler genelde tercih edilmesine rağmen grupların bir standartı yoktur. Grup içerisinde ekonomik, kültürel, eğitim ve tanı zaman farklılığı nedeniyle homojen bir yapı söz konusu olamamaktadır. Eski ve yeni tanı alan hastaların beraber eğitim alması veya grup eğitimi sürecinin ortasında gruba dahil olan yeni diyabetli olgu olması eğitimin zorlukları arasındadır. Ülkemizde az sayıda çocuk endokrin bölümünün olması bu bölümlerde az sayıda diyabet eğitimi hemşiresini bulunması buna karşılık çok sayıda hasta yoğunluğunun olması eğitimlerin genel-

de grup şeklinde standart eğitimin verilmesine neden olmaktadır. Bununla birlikte son yıllarda diyabet eğitimi için ayrı eğitim alanı sağlanması, bireyselleştirilmiş eğitimin önemi ve gerekliliğinin anlaşılması ile tüm diyabet eğitmenlerini diyabet eğitiminde bireyselleşme çabasına yönlendirmiştir.

Standart diyabet eğitim konuları içerisinde; diyabetin nedenleri, tipleri, tedavisi, insülin çeşitleri ve kullanımı, akut ve kronik komplikasyonların nedenleri, belirtileri, tedavisi, kendi kendine izlem, enfeksiyon hastalıkları, ayak ve cilt bakımı gibi bilgileri yer almaktadır. Standart eğitim ayrıca; eğitim öncesi ailenin ve diyabetli birey ergense diyabet hakkındaki daha önceki bilgilerini ve duyularını içeren ön test sonrasında ise eğitimi değerlendirmek için son testi de içermektedir. Test sonrası yanlış ya da eksik konuların tekrarı, gerekirse taburculuk sonrası pekiştirme eğitimlerine ayaktan gelmesi sağlanmaktadır. Taburcu olan diyabetli çocuk temel diyabet eğitimini almış, taburcu olduğunda aile ve çocuk diyabetle baş edebilir düzeye ulaşmış olmalıdır.

Diyabet eğitiminin ikinci aşaması olan bireysel eğitimde amaç; diyabetli bireyin hedef kan şekeri değerleri doğrultusunda ev, okul ve diğer yaşam ortamlarına en uygun diyabet modelini oluşturulmasını sağlamaktır. Bireysel diyabet eğitimindeki planlar ve programlar diyabet eğitmeninden ziyade öğrenen merkezlidir. Bu nedenle sürekli gözden geçirilmesi ve yenilenmesi gereken bir süreçtir. Bireysel değerlendirme; kişinin diyabet bilgisini, öz bakım yeterliliği ve becerilerini, bilişsel durumunu, yaşam biçimi ile ilgili özelliklerini, okur-yazarlık düzeyini, destek sistemlerini, engellerini, yaşam kalitesini, tercih edilen dilini, tercih edilen öğrenme biçimini, güvenlikle ilgili konularını, kültürel değerlerini, dini inanışlarını, davranışsal hedeflerini ve psikososyal durumunu içermelidir (Uluslararası Diyabet Eğitimi Standartları, IDF, 2009, syf 20).Diyabetli çocukların, psikososyal problemler, kötü glisemik kontrol, sık ketoasidoz gelişmesi ve kan şekeri düzenlenmesi için sık hastaneye yatmak zorunda kaldığı bilinmektedir(Grey et al.1995). Aynı zamanda yapılan çalış-

malarda tek ebeveyn, düşük sosyoekonomik durum, etnik faktörler, kronik psikolojik ve zihinsel problemler, kötü kontrol ve sık hastaneye yatış ile yüksek derecede ilişkili bulunmuştur (Silverstein et al. 2005; Rewers et al. 2002). Çocuğa ve aileye yaşa uygun psikososyal destek diyabet ekibindeki varsa psikolog tarafından verilmesi uygun olacaktır. Yapılan bir çalışmada psikoeğitimsel desteğin kan şekeri kontrolünü düzelttiği ve hastaneye yatış sıklığını azalttığı gösterilmiştir (Effect of intensive diabetes treatment, DCCT, 1994). Bu nedenle bireysel eğitimde çocuğun içinde bulunduğu psikolojik durumu doğru anlamak, ona doğru yöntem ile ulaşmak konusunda oldukça önemlidir. Çocuğa ve/veya aileye ulaşamadığımız durumlarda anlatılanların ya da anlatan kişinin mükemmel olmasının önemi yoktur. Önemli olan aktarılan bilgilerin ne kadarının hedefe ulaştığı olmalı ve bu durum sık sık sorgulanmalıdır. Çocuk büyüdükçe, diyabet tedavisine katılımı artırılır, otonomi ve kişisel kontrol kazanmasına destek olunur.

### Diyabet Yönetimi

Diyabet yönetiminde diyabetli ve ailesinin mutlaka bilmesi gereken konular vardır. Bunlar: İnsülin çeşitleri ve uygulamaları, bazal ve bolus insülin dozlama oranları, glisemik kontrol ve değerlendirilmesi, kan şekeri insülin ilişkisi ve doz ayarı, ölçülen değerlerin kaydı, idrar ve kan keton izlemi, hipoglisemi ve ketoasidozun önlenmesi için yapılması gerekenler, sağlıklı ve dengeli beslenme modeli, egzersiz ve sporun önemi, diyabet kontrolü ve yorumlamadır. Diyabet yönetiminin sağlanması için ilk önce diyabetli ve ailesinin diyabeti tanımaları gerekir (Silverstein et al. 2005). Zaman içerisinde diyabet ile baş etme yöntemleri anlatılmalı, kaliteli ve sağlıklı yaşam için gerekli diyabet bilgisi sunulmalı, diyabet tedavisi hakkında bilgilendirme ve bilgi değerlendirme yapılmalıdır. Kan şekeri ölçümü ve insülin yapılması gibi uygulamalar için teşvik edilmelidir. Diyabetli ve ailesinin bilgilerinin ölçülmesi dışında uygulamaları ve deneyimleri de kontrol edilmelidir. Bu bilgilendirme ve uygulamalarının

kontrol edilmesi uzun dönemde bireyin kendi kendini izlemesini kolaylaştıracaktır.

### Aileye Yönelik Eğitim

Bilindiği gibi diyabet tedavisinde aile tedavinin bir parçasıdır. Diyabetin bir aile hastalığı olduğu ve ailenin diyabet bakım programına katılması gerekliliği genel olarak kabul görmektedir. Diyabetli çocuğun diyabetini iyi yönetmesi başarısı aileye bağlıdır. Özellikle küçük yaş grubunda çocuğun her türlü bakımından aile sorumludur. Bu nedenle ailenin bilgi, beceri ve diyabete karşı tutumu çocuğun ileride diyabete bakış açısını ve tutumunu oluşturacaktır. Tedaviye çocuğun dahil edilmesi ve uygulamalarda yer alması ailenin gözlemleri ile olasıdır. Farklı yaşlardaki çocuklar farklı sorumlulukları ve görevleri yapabilirler. Çocuklar için görevleri yerine getirebilecek büyüklüğüne bir yaş yoktur. Çocuğun yalnız başına diyabeti yönetmesi zaman almaktadır. Sabırlı olmak gerekir (ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. <http://www.ispad.org/FileCenter.html?CategoryID=5>).

Bazı ailelere daha fazla destek vermek gerekebilir. Bu destekler vizitlerde, özel bireysel görüşmelerde ve diyabet polikliniklerinde sağlanabilir. Bu ek eğitim toplantıları özellikle diyabet merkezlerine

uzak oturan aileler ve küçük yaşta tanı alan diyabetliler için çok daha faydalı olacaktır. Çocuklara bakmakta olan büyükbaba ve büyükanne gibi aile üyeleri de insülin uygulaması, kan şekeri ölçümü ve hipoglisemi tedavisi ile ilgili eğitim almalılardır. Bu eğitimler aile bireylerinin çocuklarının bakımında kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlayacaktır (ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. <http://www.ispad.org/FileCenter.html?CategoryID=5>). Aileye yönelik eğitimlerde genellikle anne hedef alınmakla birlikte, eğitime babanın mümkün olduğunca katılımını sağlamak önemlidir. Tecrübelerimize dayanarak söyleyebiliriz ki hem anne hem de babanın diyabet eğitimi alması, metabolik kontrolün iyileşmesini sağlamakta ve kronik süreçte anne-babanın birbirlerine desteğini getirmektedir. Ayrıca anne ve babanın sorumluluğu paylaşması, her iki ebeveyni de rahatlatmaktadır. Bu nedenle diyabet eğitiminin aileye yönelik hedefine babalarında eğitilmesi mutlaka düşünülmeli ve gerçekleştirmek için şartlar zorlanmalı, babalar eğitim almaya teşvik edilmelidir.

Ülkemizde halen okuma ve yazması olmayan aileler de mevcuttur. Bu nedenle ailelere anlayabilecekleri seviyede eğitim vermek çok önemlidir. Di-

yabetli çocuğun bakımında sorumluluk alacak anne veya babanın yetersiz kaldığı durumlarda ailede aynı evde bulunan ağabey, abla veya diğer aile üyelerine de eğitim verilip diyabetlinin tedavisinin sürdürülebilmesinde destek alınabilir.

### Çocuğa Yönelik Eğitim

Eğitim, diyabetde başarının anahtarıdır. Diyabetli çocuğun diyabete bağlı hastaneye yatışların ortadan kalkmasına neden olacak ve uzun dönemde ise kronik komplikasyonların önlenmesini sağlayan önemli faktörlerin başında yaşa uygun eğitim yer almaktadır (ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines

**Tablo 1:** Yaş gruplarına göre önerilen diyabet beceri ve uygulamaları

BECERİ	ADA	Sağlık Profesyonelleri Önerileri
<b>A- Hipoglisemi</b>		
1) Hipoglisemi farkındalık durumu	8 - 10 yaş	4 - 9 yaş
2) Tedavi becerisi	10 - 12 yaş	6 - 10 yaş
3) Hipoglisemi önleme becerisi	14 - 16 yaş	9 - 13 yaş
<b>B- Kan Şekeri Ölçümü</b>	8 - 10 yaş	7 - 11 yaş
<b>C- İnsülin Enjeksiyonu</b>		
1) Kendi yapma becerisi (bazen destekli)	---	8 - 11 yaş
2) İki enjeksiyon yapma	12 - 14 yaş	8 - 12 yaş
3) Ek doz yapma	14 - 16 yaş	12 - 16 yaş
<b>D- Diyet</b>		
1) Egzersiz öncesi uygun ara öğün	10 - 12 yaş	10 - 13 yaş
2) Ana Öğün alma	14 - 16 yaş	9 - 15 yaş
3) Kan Şekerine göre besin değişimi	14 - 16 yaş	10 - 15 yaş

2009 Compendium. [http://www.ispad.org/ File-Center.html? CategoryID=5](http://www.ispad.org/File-Center.html?CategoryID=5)).

Diyabet eğitimi her yaş grubunun anlayabileceği düzeyde olmalı, teorik ve pratik uygulamaları içermeli, her türlü kültürel farklılıkları kapsamalı, gruba ve kişiye özgü amaçları hatta öğrenme objele-

ri içermelidir. Diyabet ekibi tarafından açık ve değişen gereksinimler göz önüne alınarak verilmelidir. Çocukluk dönemi durağan bir dönem olmadığından çocuğun gelişim evrelerine göre aileye bu dönemler hakkında bilgi ve bu bilgiyi uygulayabilme beceresi kazandırılmalıdır. Her diyabetlinin yaşına,

**Tablo 2:** Her yaş grubunun gelişim evreleri ve tedavi prensipleri

Yaş	Normal gelişim	Tedavi prensipleri	Çocuk - Aile tedavisi
0 - 12 ay	* Yakınlarına güvenir, bakıcı ile iletişim kurar.	* Hipoglisemi korulur ve başa çıkılır. * Kan şekeri değerlerindeki aşırı dalgalanmalardan kaçılır.	* Stres ile başa çıkmaları sağlanır. * Bakım yükünün getirdiği psikolojik yükten korumaları sağlar.
13 - 36 ay	* Otonomi kazanır ve üstün olma duygusu gelişir.	* Hipoglisemiden korulur ve başa çıkılır. * Düzensiz besin almına bağlı kan şekeri değerlerindeki aşırı dalgalanmalardan kaçılır.	* Çocuğun bu dönemine özgü uyumsuzluklarıyla baş etmelerine yardım edilir. * Bakım yükünün getirdiği psikolojik yükten korumaları sağlanır.
3 - 7 yaş	* Özgüven duygusu gelişir ve aktivitelerinde kendi kararlarını kendileri almaya başlar.	* Hipoglisemiden korulur ve başa çıkılır. * İstenmeyen iştah ve aktivitelerle baş edilir. * Olumlu destek verilir. * Bakıcı ve öğretmenlere eğitim verilir.	* Çocuğa diyabetin kimsenin hatası nedeniyle olmadığı anlatılır. * Bakıcı ve öğretmenler bilgilendirilir.
8 - 11 yaş	* Atletik, bilişsel, artistik ve sosyal konulardaki yetenekleri gelişir.	* Okul ve akran aktivitelerine katılmaları için diyabet rejiminde esnek olunur.	* Kan şekeri ölçümü ve insülin tedavisinde ailenin katılımı sürdürülür. ancak özeldurumlarda çocuğun kişisel diyabet bakımı yapmasına izin verilir.
12 - 15 yaş	* Akranlarına ve kendilerine kişisel saygıları güçlenir. * Beden ve vücut görünümü en önemli şey haline gelir. Pubertal vücut değişimleri ile baş etmeyi öğrenirler. * Kişisel kimlik duygusu güçlenir.	* İyi kontrolün kısa ve uzun dönem faydaları öğretilir. * İnsülin ihtiyacı puberte dönemine uygun şekilde arttırılır. * Diyabet yönetimi ve kan şekeri kontrolü güçleşir.	* Okul ve diğer bakıcıların eğitimine devam edilir. * Diyabet takibi ile ilgili ailenin ve adolesanin rollerinin yeniden dağılımı sağlanır. * Adolesanin aile ile çatışması önlemeye çalışılır. * Aile adolesanin depresyon, yeme bozuklukları ve riskli davranışları gözlenir.

diyabet evresine, yaşam şekline ve ihtiyacına yönelik kişiselleştirilmiş eğitim verilmelidir.

Bu verilerden yola çıkarak standart eğitim alan aile çocuğun içinde bulunduğu yaşa ait özellikleri çok iyi bilmelidir. Aile bu bilgiler ışığında o yaşa ait kan şekeri, HbA1C değerleri, psikolojik davranışları ve diyabete ait sorumluluk verme ya da küçük görevleri yapma yaşlarını değerlendirebilir düzeyde olmalıdır (Effect of intensive diabetes treatment, DCCT, 1994). Çocuk veya ergen diyabetinin yönetiminde öncelikle aileyle birlikte sonrasında yaşı ve diyabet süresi arttıkça sorumluluklarını kademeli olarak üstlenmesi sağlanmalı, ergenlikten erişkin döneme geçiş için hazırlanmalıdır (ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. [http://www.ispad.org/FileCenter.html? Category ID=5](http://www.ispad.org/FileCenter.html?CategoryID=5)).

Çocukların gelişim basamakları Tablo 1’de, her yaş grubundaki çocuğun ve ailelerinin yapması gereken bilgiler ve beceriler Tablo 2’de yer almaktadır. Genel olarak çocukluk çağı diyabet eğitimi yaş dönemlerine göre beş dönemden oluşmaktadır.

### Diyabet Eğitimi Yaş Grupları

- 1) Bebeklik dönemi (0-1 yaş)
- 2) Süt çocukluğu dönemi (1-3 yaş)
- 3) Okul öncesi ve erken okul dönemi (3-7 yaş)
- 4) Okul dönemi (7-12 yaş)
- 5) Adolesan dönemi

#### Bebeklik Dönemi

İnsülin uygulamaları, beslenme ve diyabet takibi açısından çocuğun tümüyle anne babaya ya da kendisine bakan kişiye bağımlı olduğu dönemdir. Bu dönem anne ve bebeğin dokunarak bağ kurduğu dönemdir. Annede artmış stres, azalmış bağlılık ve depresif duygular mevcuttur. Çoğu kadının loğusalık ve emzirme dönemlerinde depresyona girdiği bilinmektedir. Bu dönemde bebeğinde diyabet gelişen anneye diyabet ekibinin yargısal olmayan desteği çok önemlidir (ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. [http://www.ispad.org/FileCenter.html? CategoryID=5](http://www.ispad.org/FileCenter.html?CategoryID=5)).

goryID=5).

Bebekte beslenme, genel vücut bakımı ve duygusal ihtiyaçlar ön plandadır. Bebeğin bakımı, beslenmesi ve diyabet bakımı çok güçtür. Ciddi hipoglisemi ve kan şekeri ölçümündeki dalgalanmalar, insülin dozu ve uygulamasındaki zorluklar, beslenme güçlükleri, cilt, ağız ve alt bakımı bu dönemin en belli başlı zorluklarıdır. Bununla birlikte, bebeklik dönemi hipoglisemi için en yüksek risk içeren dönemdir ve tanınması zorluklar gösterebilir. (Silverstein et al. 2005). Emmede sorun, uykuya eğilim, kasılma, hipoglisemik belirtileri ifade edeme, bebeklerin kendine has çene kitleme hareketinin hipoglisemiye mi bağlı yoksa doğal çene titretme ve kasılma hareketimi olduğunun anlaşılması bebeğe özgü hareketlerin gözlenmesinin önemli olduğu bir dönemdir. Bu yaşta hipogliseminin nörolojik hasar ve uzun dönemde duygusal ve motor gelişim üzerine olumsuz etkileri vardır (Ryan ve Becker, 1999). Bu nedenle bebeklik döneminde kabul edilebilir kan şekeri düzeyleri daha yüksek tutulabilir ve bebeğin hipoglisemi yaşamasındansa hafif hiperglisemik seyretmesi tolere edilebilir. Diyabet tedavisi, bebeğin vücut ağırlığına, ayına ve hipoglisemi şiddetine göre değişir.

Kan şekeri ölçümü için ayak kullanılabilir (ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. [http://www.ispad.org/FileCenter.html? CategoryID=5](http://www.ispad.org/FileCenter.html?CategoryID=5)). Ölçüm yapmadan önce masaj yapılması, kan alınacak bölgenin sıcak tutulması, kan alındıktan sonra uzun süreli tampon yapılması, insülin ve ölçüm bölgesinde rotasyon uygulanması aileye kazandırılması gereken becerilerdir. Aileye psikolojik destek sağlanması ve bu uygulamaları yapabilmesi için teşvik edilmesi ciddi önem taşımaktadır.

### Süt Çocukluğu Dönemi

Bu dönem etrafı tanıma, yürüme, konuşma ve keşif dönemidir. Bu yaş grubundaki çocuklar kendi bakımlarını yapamazlar. Ailenin tanıdan itibaren diyabete uyumu çocuğun ileride diyabet karşı davranışını etkiler. Aile aşırı koruyucu, kollayıcı tu-

tumda olmamalıdır.

Diyabet yönetimi açısından bu dönemde de ailenin yaşayacağı en belirgin sorun hipoglisemidir (Silverstein et al. 2005). Hipoglisemi belirtilerini anlar fakat ifade edemez. İnsülin dozu ve uygulama zorlukları, özellikle beslenmede isteksizlik ya da aşırı isteklilik dahası hızlı etkili insüline karşı aşırı duyarlılık kan şekeri kontrolünü zorlaştırmaktadır.

Egzersizler oyun şeklinde olup çocuğu sıkımdan planlanmalıdır. İğne ucu ve enjektör kullanımı özel eğitim ve uygulamaları birkaç kez diyabet eğitim hemşiresi gözetiminde yapılmalıdır. İnsülin yapımı bir travma haline gelmişse insülin uygulaması uykuda yapılabilir. Hipoglisemi ve yağ dokusu kalınlığı açısından insülinler kalça ya da bacadan yapılabilir. Kan şekeri değerleri her yaş grubunda olduğu gibi bu grupta da kendine özeldir. Bu dönem aile ile sofraya oturmaya başladığı, ortak besin öğelerinin tüketedildiği bir dönem olması sebebiyle aile de kendi beslenme şekline dikkat etmeli, dengeli ve sağlıklı beslenme rejimini uygulamalıdır. Beslenme sorunu olan iştahsız çocukların hipoglisemiden korunması için gıdalar süslenerek verilebilir. Diyabet yönetiminde ailenin ve bakıcının sergilediği tutarlı olmayan davranışlar nedeni ile yaşanan zorluklar bu konularda uygulanacak eğitim ve danışmanlık hizmetleri ile aşılanmalıdır (ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. <http://www.ispad.org/FileCenter.html?CategoryID=5>).

### Okul Öncesi ve Erken Okul Dönemi

Bu dönemdeki çocuğun özelliklerinin iyi bilinmesi eğitimin hedeflerini ve kazandırılması gereken bilgi ve uygulama becerilerinin planlanmasında yardımcı olur.

Bu dönemde çocuk ilk kez insan ilişkileri kurmaya başlar. Çocukta özgüven duygusunun geliştiği, kendi kararlarını verebildiği, keşfettiği, özgürlük duygusunun başladığı dönemdir. Bu yaş grubundaki çocuklar küçük sorumluluk alabilir. Genel olarak oda ve oyuncak toplanması, kirlilerin kaldırılması, mutfakta basit yardımları yapabilirler. Bu so-

rumluluklara rağmen siyah beyaz veya doğru yanlış kavramlarını algılayamazlar. Beslenme programlarını kendileri yapamadıkları için kötü beslendiklerinde diyabet kontrollerinin kötü etkileneceğinin söylenmesi çocuk açısından pek bir şey ifade etmeyecektir. Bu nedenle okul öncesi dönemde aileye yönelik eğitimlere yoğunlaşılmalı, çocuğa belki çok küçük sorumluluklar verilerek olaya müdahil olması sağlanmalıdır. Bununla birlikte bu dönemde diyabet kontrolünün iyi olmasının kendisini daha iyi hissetmesini sağlayacağını bilmesi yeterlidir. İnsülin uygulamalarının bir ceza olmadığı çocuğa vurgulanmalıdır. İnsülin sonrası kucağa alınması ve dokunarak sevilmesi çocuğun kendini değerli iyi hissetmesini sağlayacaktır. Hipoglisemi ve beslenme sorunlarının devam ettiği bir dönemdir. İştahsız çocuklarda öğün saatlerinin özel bir an olarak yaşatılması bu sorunu hafifletebilir.

Aile bu dönemde kendini diğer ailelerden uzak tutar. Bunun nedeni genellikle diyabetin diğer aileler tarafından sorgulanmasıdır. Gizlemek aile tarafından geçici bir çözüm gibi algılanmakta fakat diyabetli çocuğun gizlenmesi sorunların artmasına neden olabilir.

Okul öncesi dönemde çocuk ben merkezlidir. Diğer çocuklar ile iletişimin olmaması çocuğu yalnızlığa itmekte sürecin ilerleyen aşamalarında oyuncaklarıyla yalnız oynamayı tercih eden duygulanım sorunlarını içeren bir süreç başlamaktadır. Bu nedenle aile ve çocuğa psikolojik destek verilmesi, yakın aile bireyleri ve gerekirse sosyal hizmet desteğinin alınması, aynı zamanda sağlık ekibi tarafından da desteklenmesi ciddi önem taşımaktadır (ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. <http://www.ispad.org/FileCenter.html?CategoryID=5>).

### Okul Dönemi

Bu dönemde kazandırılan alışkanlıklar ileride diyabet kontrolünü sağlamada faydalı olacaktır. Aile çocuğuna her türlü diyabet eğitimi olanağına izin vermeli ve dünyadaki tek diyabetli çocuğun kendisinin olmadığı vurgulanmalıdır. Aileler çocuk-



larının zaman içinde bağımsızlığını kazanması ve sorumluluğu giderek artan oranda çocuğa aktarmaları konusunda desteklenmelidir. Bu paylaşmanın ileride bağımsız bir insan olarak yaşaması için önemli olacağı aileye hatırlatılmalıdır (Pattison, Moledina ve Barrett 2006).

Okul döneminde çocuk hipoglisemi belirtilerini tanıma ve kendi kendini yönetmeyi öğrenmelidir. Diyabeti okul programına ve öğünlere, egzersiz ve spor etkinliklerine göre ayarlanmalı, kan şekeri ölçümü ve insülin uygulaması becerisi kazandırılmalıdır. İnsülin uygulaması ve izlem becerilerini geliştirmek için yardım edilmelidir.

Bu yaş döneminde çocuk kan şekeri ölçümü yapabilir, aile desteği ile insülin dozunu ayarlayabilir. Eğitimini almışsa karbonhidrat sayımını yapabilir ve kendi yemeğini hazırlayabilir. Yaklaşık 10 yaşından sonra karbonhidrat sayımına göre insülin doz ayarlamasını ailesinin kontrolünde kendisinin yapmasına izin verilebilir. Hipoglisemi bulgularını fark edip aşamalı olarak tedavi edebilir. Ek doz insülin uygulamalarını ailenin desteği ile yapabilir. İyi diyabet kontrolünün uzun dönemde diyabet komplikasyonlarını önleyeceği vurgusu bu yaş grubuna yapılmamalıdır (ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. <http://www.ispad.org/FileCenter.html?CategoryID=5>).

### Adolesan Dönemi

Bu dönem olgunluk ve anlama düzeyine uygun olmak kaydıyla çocuğun bağımsız olarak kendi kendini izleme yeteneğinin ve sorumluluğunun geliştirildiği süreçtir. Kan şekeri ölçümü, insülin uygulaması gibi işlemleri kendi başına yapabilir. Bununla birlikte insülin dozlamasının kararını aile ile birlikte yapması gerekir (Laffel, Vangness, Connell et al. 2003). Ruhsal sorunları ve arkadaşlarıyla olabilecek anlaşmazlıkları tartışma ve beslenme programındaki sapmaları, hastalıklar, hipoglisemi, spor gibi aktivasyondaki stratejiler öğretilir ve bu işlemleri kendi başına yapabilir Karbohidrat sayımı becerisi kazandırılmış ise öğün zamanı tüketeceği besin ögesine karar verebilir ve buna göre insülin dozunu

ayarlayabilir.

Adolesan döneminde iyi diyabet kontrolünün ileriki dönemde diyabet komplikasyonlarını önleyeceği vurgusu yapılmalıdır. Alkol ve sokakta satılan uyuşturucu ilaçların diyabet kontrolüne ve sağlığına yapacağı olumsuz etkiler anlatılmalıdır. Sigara bağımlılığı 20'li yaşlardan önce başladığı için bu yaşlarda sigaraya başlanması engellenmelidir. Her görüşmede diyabet bakımı ve sorumluklarının önemi hatırlatılmalıdır. Diyabet tanısı, çocuklar üzerinde depresyon ve anksiyeteye kadar varabilen psikolojik etkiler oluşturur. Kendilerini akranlarından farklı algılamaları nedeniyle sosyal ilişkiler kurmakta zorlanırlar. Bu yaş grubunun özelliği olarak arkadaşlıklar, dostluklar önemli olduğundan en yakın arkadaşlarından yardım/destek alınabilir. Diyabet ekibi ve aile, çocuğu okula düzenli bir şekilde gitmesi, okul aktivitelerine katılması açısından yüreklemelidir. Bu sayede akran ilişkilerinin gelişmesi ve çocuğun sosyalleşmesi sağlanabilir (Grey et al.1995). Ayrıca ergenlik yaş grubundaki gençlerin kendileri de diğer diyabetli hasta ve ailelerine eğitim verebilir (Akran destekli eğitim). Bu uygulama onların bir yandan olaya aktif katılımını sağlarken, diğer yandan kaçınmaları gereken davranış modellerini de geliştirecektir.

Sonuç olarak diyabetli çocukta belirlenen hedeflere ulaşmak için izlemin bir diyabet ekibi ile birlikte yapılması gerekmektedir. Diyabet yönetimini kendi kendine başarabilme ve iyi metabolik kontrol elde etme kapsamlı ve sürekli bir eğitim ile sağlanır. Fiziksel ve ruhsal değişimin sürekli olduğu çocukluk çağında her döneme özgü diyabet bakımı farklı ve çok önemlidir. Çocukluk diyabet eğitiminde diyabetli çocuğun kendi yaşına uygun eğitim süreci, kazanması gereken beceriler ile birlikte her yaş grubuna göre eğitimin bireyselleştirilmesi son derece önemlidir.

Diyabetli çocuk ve ailelerine hedeflenen diyabet eğitimini aktarmada; onlara ayrılacak zamanın, yapılacak eğitimin, öğreti yollarının farklılığı kabul edilmeli ve her hasta için standart eğitimi takiben bireysel pekiştirme eğitimleri

devam ettirilmeli ve yaş grubuna göre eğitime katkı ve katılımları sağlanmaya çalışılmalıdır.

### Kaynaklar

1. American Diabetes Association. (2005) Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*; 28 Suppl 1:37-42.
2. Banerji MA. (2002) Impaired beta-cell and alpha-cell function in African-American children with type 2 diabetes mellitus--"Flatbush diabetes. *J Pediatr Endocrinol Metab* 15 Suppl 1:493-501.
3. Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). Diabetes Control and Complications Trial Research Group. (1994) Effect of intensive diabetes treatment on the development and progression of long-term complications in adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus: *J Pediatr* 1994;125:177-88.
4. Duncan GE. (2006); Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose levels among US adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2002. *Arch Pediatr Adolesc Med* 160:523-8.
5. Grey M, Cameron ME, Lipman TH, Thurber FW. (1995) Psychosocial status of children with diabetes in the first 2 years after diagnosis. *Diabetes Care* 18:1330-6.
6. Haller MJ, Atkinson MA, Schatz D. (2005) Type 1 diabetes mellitus: etiology, presentation, and management. *Pediatr Clin North Am* 52:1553-78.
7. Harvey JN, Allagoa B. (2004) The long-term renal and retinal outcome of childhood-onset Type 1 diabetes. *Diabet Med* 21:26-31.
8. IDF(2009) Uluslar arası Diyabet Eğitim Standartları, Üçüncü baskı, İstanbul: EOS Ajans Yayıncılık Mart Matbaacılık Sanatları, syf 20.
9. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. [http://www.ispad.org/FileCenter.html? CategoryID=5](http://www.ispad.org/FileCenter.html?CategoryID=5) (Erişim tarihi 19.04.2010).
10. Laffel LM, Vangsness L, Connell A, Goebel-Fabbri A, Butler D, Anderson BJ.(2003) Impact of ambulatory, family-focused teamwork intervention on glycemic control in youth with type 1 diabetes. *J Pediatr* 142:409-16.
11. Pattison HM, Moledina S, Barrett TG.(2006) The relationship between parental perceptions of diabetes and glycaemic control. *Arch Dis Child* 91:487-90.
12. Rewers A, Chase HP, Mackenzie T, Walravens P, Roback M, Rewers M, Hamman RF, Klingensmith G. (2002) Predictors of acute complications in children with type 1 diabetes. *JAMA* 287: 2511-8.
13. Rosenbauer J, Herzig P, von Kries R, Neu A, Giani G. (1999) Temporal, seasonal, and geographical incidence patterns of type I diabetes mellitus in children under 5 years of age in Germany. *Diabetologia* 1999; 42:1055-9.
14. Ryan CM, Becker DJ.(1999) Hypoglycemia in children with type 1 diabetes mellitus. Risk factors, cognitive function, and management. *Endocrinol Metab Clin North Am* 28:883-900.
15. Silverstein J, Klingensmith G, Copeland K, Plotnick L, Kaufman F, Laffel L, Deeb L, Grey M, Anderson B, Holzmeister LA, Clark N. (2005). Care of Children and Adolescents With Type 1 Diabetes:A statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 28: 186-212.
16. Simell T, Moren R, Keltikangas-Järvinen L, Hakalax J, Simell O. (1995) Short-term and long-term initial stay in hospital of children with insulin-dependent diabetes: adjustment of families after two years. *Acta Paediatrica*, 84, 41-50.
17. Winter WE, Maclaren NK, Riley WJ, Clarke DW, Kappy MS, Spillar RP.(1987) Maturity-onset diabetes of youth in black Americans. *N Eng J Med* 316:285-91.
18. TABLO1 KAYNAĞI: ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium. <http://www.ispad.org/FileCenter.html?CategoryID=5> (Erişim tarihi 19.04.2010).
19. TABLO 2 KAYNAĞI:" Silverstein J, Klingensmith G, Copeland K.Care of Children and Adolescents with Type 1 Diabetes. *Diabetes Care* 2005;28:186' uyarlanmıştır.

# Tip 1 Diyabet ve Sosyal Sorunları

Hemş. Nurdan YILDIRIM, Hemş. Hatice BİLGİLİ

Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrin Bölümü, ANKARA

## Özet

*Diyabet hızla artış gösteren ve ömür boyu devam eden kronik bir hastalıktır. Bu nedenle diyabetli çocuk ve ailesinin hem bedensel hem de ruhsal yönden kendini iyi hissetmesi, diyabetin yakın ve uzun dönemde seyri açısından çok önemlidir. Ailenin ve sosyal çevrenin diyabete bakışı, diyabet kontrolü için gerekli sosyo-ekonomik olanaklar, toplumun diyabet konusundaki bilgisi diyabetin kontrolünde büyük önem taşımakta, yaşanan sorunlar diyabet kontrolünü kötü yönde etkilemektedir.*

*Diyabetli bireylerde diyabet olmadan önceki sağlık ve iyilik halinin diyabet tanısı konduktan sonrada devamının sağlanması beklenen en önemli hedeflerdendir. Bunun için iyi bir diyabet eğitiminin yapılması, toplumun bu konuda bilinçlendirilmesi, gerekli olan sosyal çevre desteğinin sağlanması ve sağlık güvencesi olanakları ile diyabetlilerin desteklenmesi önem taşımaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** Tip 1 diyabet, Diyabetin sosyal sorunu, Okulda diyabet

## Summary

### **Type 1 Diabetes And Social Problems**

*Diabetes is a chronic disease which shows a rapid increase and continues in a lifelong period. That's why, it is very important that the diabetic child and his/her family should feel confessed and good about the disease not only physical but also; the mental point of view. In the controlling period of the diabetes; the understanding of family and the social circle, socio-economic facilities and the knowledge of the society about the diabetes are the most significant factors in terms of controlling it.*

*One of the most important aim is that; continuation of the healthy profile of the diabetic patient before he/she gets the diabetes diagnosis. Therefore, diabetic patients are needed to be supported with a good training program, receiving the support of the social environment and the health coverage opportunities.*

**Key Words:** Type 1 Diabetes, Social problems of the diabetes, Diabetes in the school

## Giriş ve Amaç

Diyabet, dünyada hızla artış göstermekte olan kronik bir hastalıktır. Tüm

dünyada 2010 yılı için tahmin edilen diyabetli sayısı 285 milyona yükselmiş olup dünya nüfusunun %6,6'sının diyabetli olduğunu ifade etmektedir. Önlem alınmazsa 2030 yılına kadar 438 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (Some 285 million people worldwide will live with diabetes in 2010, IDF Diabetes Atlas,2010, <http://www.diabetesatlas.org/content/some-285-million-people-worldwide-will-live-diabetes-2010>). Çocukluk çağı diyabetinde ise 0-14 yaş arası grupta yaklaşık olarak 480 bin çocuğun diyabetli olduğu bilinmektedir (Type 1 diabetes in children (0-14 years), IDF Diabetes Atlas, 2010. <http://www.diabetesatlas.org/content/diabetes-young-global-perspective>). Diyabet görülme sıklığı ülkeler arası değişmekte olup Finlandiya da yüz binde 36,5, Sardunya da 36,8 Çin ve Venezuelada ise yüz binde 0.1 olarak belirtilmektedir (Karvonen et al. 2000) Türkiye'de 20 yaş üstü erişkin nüfusun %7.2'sinin diyabetli olduğu saptanmıştır (Satman, Yılmaz, Bastar ve ark 2002). Tanılı Diyabetlilerin %5'lik kısmını tip 1 diyabet oluşturmaktadır. Çocukluk çağı ve ergenlik döneminde görülen diyabetin az bir oranını da Tip 2 diyabet oluşturmaktadır (Patterson et al, 2009).

Tip 1 Diyabet, çocukluk çağında en sık görülen kronik hastalıkların başında gelmektedir (Akesen ve ark, 2009) Dünyanın tüm bölgelerinde farklı artışlar göstermekle birlikte her bölgede ciddi artış olmaktadır. Diyabetin artışı bu hızda devam ederse Avrupa kentlerinde 2005'ten 2020'ye kadar 5 yaş altındaki çocuklarda iki kat artacağı, 15 yaş altındaki toplam diyabet oranında ise %70 civarına ulaşacağı tahmin edilmektedir (Patterson et al, 2009). İstanbul'da yapılan bir çalışmada okullardan toplam 1.630.751 öğrenci mevcudundan 1090 tip 1 diyabet bildirilmiş ve böylece bildirilen popülasyondaki tip 1 diyabet prevalansı 0,66/1000 olarak belirlenmiştir (Akesen ve ark, 2009). Akesen'in çalışmasında (2010), 6-18 yaş arası tip 1 diyabet prevalansının 15 yıl önce Ankara ve Türkiye'de kaydedilen rakamlardan 2-4 kat fazla olduğu, ancak Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa ülkelerine göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde her yıl 1.700 civarında

yeni tip 1 diyabetli çocuk topluma katılmakta, toplam 15.000 civarında ise 18 yaş altı tip 1 diyabetli olduğu tahmin edilmektedir (Diyabet 2020 vizyon ve hedefler projesi, <http://www.diyabet2020.org/home.aspx?lang=fr-CA>).

Diyabet sıklığında ki görülen bu artış, sosyal, finansal bazı sorunları beraberinde getirmekte, tedavi ve izlem başarısında bu sorunlar yadsınamaz bir payda oluşturmaktadır. Diyabetin tedavisi insülin uygulamasıyla giden kolay bir tedavi gibi görünse de diyabetli olgularda, özelleşmiş bireysel eğitimlerle sosyal sorunlar saptanarak iyileştirme yapılmadığı zaman tam başarıya ulaşmak olası değildir.

Bu makalede ülkemizde diyabetli çocuk ve ergenlerin diyabet bakımı ve kontrolünde yaşadıkları sorunlar ve hedeflenen çözüm önerileri sunulmuştur.

### **Ailesel Sosyoekonomik Sorunlar ve Çözüm Önerileri**

Ailelerin ekonomik sıkıntıları olduğunda beslenme, barınma, güvenlik ve eğitim gibi konularda, çocuklarına gerekli desteği sağlayamazlar. Bunun için sosyal servis desteğinin sağlanması özellikle gıda yardımı verilmesi durumunda diyabet kontrolünde gerekli olan sağlıklı beslenme programına uyabilme olanağı sağlanacaktır. Aynı zamanda diyabetli çocukların anne ve babasına devlet yardımıyla iş olanağının sağlanması ve bu durumun tüm kronik hastalığı olan çocukların ailelerine uygulanması önerilmektedir. Bu sayede maddi sıkıntı ve sosyal güvence garantisi olacaktır. Ciddi ekonomik sıkıntılı ailelere ise maddi yardımın verilmesi, il dışından kontrollere gelmesi gereken ailelere yol parası yardımıyla bulunulması kontrollere gelişlerin düzenli olmasına dolayısıyla diyabet kontrolü ve HbA1c düzeylerinde düzelmeye neden olacaktır (Çocukluk çağında diyabet bakım ve tedavisinin geliştirilmesi çalıştay raporu, Diyabet 2020 vizyon ve hedefler projesi, <http://www.diyabet2020.org/-home.aspx?lang=fr-CA, syf. 284>).

### **Ailelerin Eğitim Sorunu**

Ailelerin okuma yazma oranına bakıldığında

özellikle sosyo-ekonomik durumu iyi olmayan ailelerin bir kısmının okuma yazmasının olmadığı bilinmektedir. Diyabette kan şekeri takibi ve insülin doz uygulamaları gibi hayati önem taşıyan uygulamalarda çocuğun ve ailenin sorun yaşadığı, şeker ölçümü ve insülin dozları için başkalarının desteğine gereksinim duydukları sıklıkla ailelerin sözel bildiriminden anlaşılmaktadır. Bu ailelere okuma yazma kurslarının Milli Eğitim Bakanlığı'nın desteği ile sağlanması bu sayede çocuklarının şeker ölçüm ve insülin uygulamalarını güvenle yapmalarının desteklenmesi hataları ortadan kaldıracaktır.

Ailelerin eğitim seviyelerine uygun diyabet eğitimlerini alabilmeleri için diyabetli hasta takibi yapan merkezlere yeterli sayıda diyabet eğitim hemşiresinin bulundurulması, örneğin her 100-150 Tip1 diyabetli çocuğa bir diyabet eğitim hemşiresi düşecek şekilde norm kadroların oluşturulması ve bu sayede bireysel eğitim verilme olanağının sağlanması diyabet kontrollerini iyi yönde etkileyecektir (Diyabet çalışmayı ön raporu, 2010).

Çalışan Anne ve babaların sözel ilettiği bir diğer sorunun ise eğitim saatlerine katılabilmeleri için gerekli izinlerin verilmediği ya da kısıtlı verildiğidir. Ailelerin, bununla ilgili sıkıntılarının giderilmesi için çalışan anne ve babaya eğitim süresi bitimine kadar ve yılda en az bir kez tekrar eğitimi yapılmasına olanak sağlayacak izinlerin verilmesinin sağlanması, rutin veya gerektiğinde daha sık yapılması planlanan kontrollere geliş ve gidişler için izin verilmesi, diyabetli yakını olduğu ispat edilen kamu ve özel çalışanına hastanede yatışı, eğitim süreci ve kontrollere gelişler için izinlerin bir genelge yayınlanarak duyurulması uygun olacaktır. Dağılmış aile çocuklarının ve düzenli çocuk bakımı sağlayamayan yani çocuk ihlali kanıtlanmış ailelerin diyabetli çocuklarının devlet korumasına alınması, anne ve babanın çocuğun bakımını yapamaması durumunda ya da ailenin yokluğu durumunda diyabet ekibinin ihbarı ve sosyal hizmetlerin desteği ile çocuğun koruma altına alınmasının sağlanması ve bu hizmetin yaygınlaştırılmasının diyabet bakım ve kontrollerine büyük desteği olacaktır.

### Okulda Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Ülkemizde 2008 yılı adrese dayalı nüfus sayımına göre 71,5 milyon nüfus olduğu ve bunun 19 milyonunun 15 yaş altı olduğu (%26,3) 25 milyonun ise 20 yaşın altında (%35) olduğu bilinmektedir (Meslek Örgütleri Toplantısı Raporu, 26 Haziran 2009, Diyabet 2020:Vizyon ve Hedefler Projesi, [http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020\\_26haziran-rpr\\_tum\\_090930\\_v-1-0.aspx](http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020_26haziran-rpr_tum_090930_v-1-0.aspx)). Yine İstanbul'da okullarda yapılan çalışmada Tip 1 diyabet prevalansının sınıflara göre dağılımına bakıldığında ise en düşük 1.sınıflarda (0,53/1000) en yüksek 11.sınıfta (1,6/1000) diyabet olduğu belirlenmiştir. Bu yaş grubunun da giderek küçüldüğü bilinmektedir (Akesen ve ark, 2009).

Genç nüfusu yüksek olan ülkemizde Tip 1 diyabetliler zamanlarının çoğunu okullarda ve dershanelerde geçirmektedirler. Bu nedenle insülin enjeksiyonu, kan şekeri ölçümü gibi bazı uygulamaları okullarda yapması gerekmektedir. Fakat ülkemizde çok büyük oranda okullarda sağlık odası ve sağlık personeli bulunmamaktadır. Bu nedenle özellikle kronik hastalığı mevcut olan çocukların ilaç vb. uygulamaları okullarda yapmada zorlukların yaşandığı, İnsülin uygulaması gibi tıbbi işlemlerin tuvalet gibi sıhhi olmayan yerlerde yapılmasına neden olmaktadır. Arkadaşları içinde bu uygulamayı yapmak zorunda kalan çocuk/ergen kendini bu şartlarda rahatsız hissetmektedirler. Bu nedenle psikolojik travma yaşamakta hatta tedavilerini okulda aksatmakta, bazı çocuklar özellikle ergenler diyabetlerini saklamaktadırlar (Akesen 2010).

Diğer taraftan diyabetli olmayan akranlarının ve ailelerin bu uygulamalardan rahatsızlık duydukları ve diyabetli çocukları bu konuda negatif yönde uyardıkları da takip edilen çoğu diyabetlinin dile getirdiği ortak sorunlar içerisinde yer almaktadır. Bununla ilgili ülke genelinde bir veri olmamakla birlikte İstanbul'da bir merkezde yapılan çalışmada diyabetlilerin yaşadığı sorunları genel hatlarıyla yansıtmaktadır (Akesen 2010). Yapılan bu çalışmada arkadaşına diyabetli olduğunu söylemeyenlerin oranı %5, öğretmenine söylemeyenlerin oranı %6, okulda kan şekeri

keri kontrolü yapmayanların oranı ise tahminlerin çok üstünde %50 olarak tesbit edilmiştir. İnsülin uygulama oranı ise %70 olarak bulunmuştur. Çocukların dörtte biri bu uygulamaları arkadaşlarının içinde yapmaktan rahatsızlık duyduğunu bildirmiştir. Çocukların büyük bir kısmı (%84) okulda ara öğününü aldığını fakat bunların sadece dörtte birinin karbonhidrat sayımı bildiği anlaşılmıştır. Ders esnasında tuvalete gitmesi gerektiğinde izin verilip verilmemesi sorulduğunda ise %71 evet, %19'u bazen %10'u ise hayır cevabı ile karşılaştığını dile getirmiştir (Akesen 2010). İstanbul ilinin birçok illere oranla daha iyi şartlarda olduğu düşünüldüğünde diğer illerde yaşanan sorunların daha da fazla olabileceği tahmin edilmektedir.

Bazı okul ve kreşlere çocukların kabulünde diyabetten dolayı sorun yaşandığı kabul edilse bile kontrollere ve hastaneye gidişlerde verilen raporların kabulünün sıkıntılı olduğu bildirilmiştir (Diyabet 2020: Vizyon ve Hedefler Projesi, [http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020\\_26haziran-rpr\\_tum\\_090930\\_v-1-.aspx](http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020_26haziran-rpr_tum_090930_v-1-.aspx)). Bu sıkıntıların giderilmesi için öğretmenlerin ve okul yönetiminin diyabet konusunda bilgilendirilmesi, bunun için diyabet ekibinin ve ailenin durumu tam iletilmesi ve Milli Eğitim Bakanlığı ile gerekli kamu kurum ve kuruluşların işbirliği yapılmasına gereksinim duyulmaktadır.

Ortak çözüm önerisi olarak belli bir sayının üzerindeki okullara sağlık personeli verilmesi, okullarda mutlaka tüm hastalığı bulunan öğrencilerin İnsülin, iğne, hap, pansuman gibi uygulamalar için buzdolabı, masa, sandalye ve dinlenme koltuğunun bulunduğu sağlık odasının bulundurulmasının zorunlu hale getirilmesi bu konuda yapılan çalışmaların hızlandırılmasına acil gerek duyulmaktadır (Diyabet 2020: Vizyon ve Hedefler Projesi, [http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020\\_26haziran-rpr\\_tum\\_090930\\_v-1-0.aspx](http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020_26haziran-rpr_tum_090930_v-1-0.aspx)).

Okul yönetiminin ya da öğretmenin diyabeti bilmemesi veya eksik bilmesinden dolayı destek olamaması önemli sorunlar arasındadır. Çok bas-

kıcı ya da diyabeti yok sayması gibi diyabetli çocuk/ergeni arkadaşları içinde rencide edici tablonun oluşmasına neden olacak tutum sergilemesini sağlamaktadır. Örneğin, İnsülin yapan ergene madde kullanıyor denmesi, şeker düşmesi belirtilerine inanılmamasından kaynaklanan sorunlar, yazılı ya da dersten uzaklaşmak için gerçekçi olmayan belirtiler sanıp diyabet belirtilerinin yok sayılması, bazı okul yöneticilerinin ise tam tersi sen diyabetlisin diyerek diyabetli çocuğu bir çok aktiviteden uzak tutmasına sebep olunmaktadır. Bu nedenle Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve Sağlık Bakanlığının ortaklaşa, okul çalışanlarının özellikle sınıf ve rehberlik öğretmeninin, diyabet konusunda bilgilendirilmesi, büyük önem taşımaktadır. Bu konuda konferanslar verilmesi, afişler asılması ve lise sağlık derslerine kronik hastalıklar özellikle diyabetin konulması, diyabetin bulaşıcı olmadığı gibi konularda etkili olacağı düşünülmektedir (Diyabet 2020: Vizyon ve Hedefler Projesi, [http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020\\_26haziran-rpr\\_tum\\_090930\\_v-1-0.aspx](http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020_26haziran-rpr_tum_090930_v-1-0.aspx)). Öğretmene çocuğun durumunu anlatan mektup gönderilmesi ve bu mektuba kan şekeri normal değerlerinin belirtilmesi yüksek ya da düşük şekerde diyabetli öğrenciye destek olması çok önemlidir. Ayrıca öğretmen ve okul idaresinin acil durumda müdahale ve iletişime destek sağlanması, diyabetli çocuğun insülin uygulaması, öğün alması, şeker düşüklüğünde şeker yemesi, egzersiz saatinde egzersiz yapmasına destek sağlaması diyabetin okuldaki kontrolünde ciddi önem taşımaktadır.

Toplumda diyabetin kötü ve bulaşıcı bir hastalık olarak bilinmesi buna bağlı olarak arkadaşlarının diyabetliden uzak durması diyabetli çocuklarda psikolojik travma yaratmaktadır. Bu konuda öğretmenin desteğinin alınması ciddi önem taşımaktadır.

Okullarda başarılı öğrencilere şeker yerine kalem, silgi vb okul malzemesi ile ödüllendirilmesi gibi küçük önlemlerle çocukların abur cuburdan korunması ve diyabetli çocuklarında bu durumdan zarar görmemesi sağlanmalıdır.

### Sosyal Faaliyetlerde Sorun ve Çözüm Önerileri

Toplumda özellikle diyabetli çocukların hareket etmemesi gibi son derece ciddi bir ön yargı mevcuttur. Bu yargıdan kaynaklı beden eğitimi derslerine ve sosyal faaliyetlere diyabetli çocukların alınmaması söz konusu olmaktadır. Diyabet klinik bir hastalık olmasına rağmen diyabetli çocuk ve adolesanların en çok karşılaştıkları sorun sosyal hayatta olmaktadır. Bu nedenle diyabetlilerin sportif faaliyetleri yapması hem diyabet tedavisine katkı sağlarken hem de çocuğun/ergenin kendisini sağlıklı ve yeterli bir birey olarak görmesine neden olmaktadır. Ekip içine kabul edilen çocukların diyabet kontrolleri daha başarılı olacaktır. Bu nedenle diyabetli çocukların sosyal faaliyetlere girişi konusunda desteklenmeli ve bu faaliyetlerin ücretsiz olarak verilmesi sağlanmalıdır.

### Kantinle İlgili Beslenme Sorunları ve Çözüm Önerileri

Dünyada giderek yaygınlaşan obezite sorunu ülkemizde de ciddi sıkıntılar yaratmaya başlamaktadır. Ülkemizde çocuk obezite oranı ile ilgili ulusal bir veri olmamakla birlikte lokal ve bölgesel çapta yapılan çalışmalarda %2-7 ve fazla tartılı çocuk oranı %10-12 civarında ve hızla artmakta olduğu bilinmektedir (Krassas, 2004; Ağırbaşı, 2006; Dietz, 2001). Obeziteye bağlı olarak çocukluk çağında tip 2 diyabette artış saptanmaktadır. Geçmiş yıllarla kıyaslandığında son yıllarda enerji oranı yüksek gıdalarla beslenmenin yarattığı bu artışa rağmen harekette azalma olduğu bilinmektedir (Alphan, Kesin, Tatlı, 2002).

Okullarda kantinlerde satılan gıdaların abur cubur ağırlıkta olduğu ve bunun çocukların iradesini zorladığı ve uyarıcılar doğrultusunda da tüketildiği diyabetli çocuk ve gençler tarafından iletilmektedir. Bu da obezite ve diyabetin kötü kontrolüne neden olmaktadır. Kantinlerde sağlıksız gıdaların yerine sağlıklı beslenme için gerekli olan gıdaların bulundurulması, tam gün ve yemek verilen okullarda diyet gıdaların veya doktor tarafından önerilen gıdaların bulundurulmasının sağlanması, bunun bir genelge ile tüm yurda uygulanma zorunluluğunun

getirilmesi, ilköğretimde mevcut bulunan beslenme saatlerindeki gıda içeriklerinin sağlıklı beslenme prensiplerine uyarlanması gerekmektedir.

Sağlıklı beslenme modüllü kantinlerin oluşturulması gibi birçok konuyu ele alan Sağlık Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan ve Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan "Okul Kantinlerinin Denetimi ve Uyulacak Hijyen Kuralları Genelgesi" mevcuttur (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, 17.04.2007, B.08.0.SD-B.0.31.06.01/1008 sayılı Genelge). Bu genelgeye göre, şişmanlığa ve sağlıksız beslenmeye neden olacak gıdaların çıkarılıp onun yerine sebze, meyve ve sularının süt ve süt ürünlerinin satılmasının sağlanmasını içermektedir. Fakat ülke genelinde bu kantinlerin denetiminin ne sıklıkta olduğu bilinmemektedir.

Sağlık Bakanlığı "Türkiye Diyabet Kontrol Programı Çalıştayı" ve "Diyabet 2020 Projesi" dahilinde bu görüşmeler yapılmış sorunlar ve çözüm önerileri gerekli bakanlıklar ve tüm kamu kurum ve kuruluşlar özel iş yerleri dahil toplumun tüm kesiminden görüş ve destek istenmiştir (Sağlık Bakanlığı Türkiye Diyabet Kontrol Programı Çalıştay Ön Raporu, 2010; Diyabet 2020: Vizyon ve Hedefler Projesi, [http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020\\_26haziran-rpr\\_tum\\_090930\\_v-1-0.aspx](http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020_26haziran-rpr_tum_090930_v-1-0.aspx)).

### Sosyal Hayatta Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

- 1- Diyabetin bilinmemesi (çocukta)
- 2- Diyabetin bulaşıcı olduğu inancı
- 3- Kısıtlamalar
- 4- Eğitim/ iş olanaklarında kısıtlamalar gibi sıkıntılarla karşı karşıyadır.

Toplumda diyabet hastalığının genelde erişkin hastalığı olarak bilinmesi ve çocukta bu durumun olmayacağı ön yargısı bulunmaktadır. Sosyal hayatı ön planda olan diyabetli çocuklar bu tür davranış karşısında negatif yönde etkilenmektedirler. Bu nedenle diyabetin tanıtılması ve halkın bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle medyanın yazılı ve görsel tüm kolları kullanılarak gerçekçi ve doğru bil-

gi ile desteğinin alınması toplumun eğitilmesi, bilinçlendirilmesine büyük ölçüde yarar sağlayacaktır. Ayrıca İnternet ve medyanın bu konudaki kontrollerinin yapılması bilgi kirliliğini de engelleyecek gerekli doğru bilginin verilmesi sağlanacaktır.

Diyabetli bireylerin normal sağlıklı insanlar gibi hayatlarını devam ettirmeleri ve hiçbir kısıtlamanın olmaması gerektiği bilinmelidir. Fakat önlemler alınarak doğabilecek riskleri engellemek ya da en aza indirmek özgürlüğü kısıtlamadan sosyal hayata devam etmelerini sağlamak devlet güvencesi ile desteklenmelidir.

Diyabetli gençlerin özürsüz olmadıkları fakat iyi bir sağlık olanağı ve sosyal yaşantı ile diyabet kontrolünün sağlanacağı bilinmelidir. Bu nedenle iş başvuru- larında öncelik hakkının tanınması önemlidir.

### Sosyal Güvenlik Sorunu ve Çözüm Önerileri

En büyük sorunlardan biri 18 yaş altı olan Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) kapsamının 18 yaş üstü gençlerin bu kapsamın dışında kalmasıdır. 18 yaş üstü gençlerde üniversite eğitimi devam edenler, ailelerinden dolayı sosyal güvencesi olanlar ya da evlilik ile eşinin sosyal güvencesinden yararlananların dışında kalanlar SGK dan faydalanamamaktadırlar.

Tüm hastalıklarda olduğu gibi 18 yaşı geçen diyabetliler erişkin polikliniğine yönlendirilmektedir. Dünyanın birçok ülkesinde çocuk polikliniğinden erişkin polikliniğine geçişte bir sürecinin olması gerektiği gencin erişkinliğe hazırlanması için bir hazırlık sürecinin olması gerektiği vurgulanmıştır. Bu nedenle 18 yaş sınırının birçok dünya ülkesinde örnekleri olduğu gibi 21 yaş ve üzerine çekilmesi gerektiği, bu sürede gencin yetişkinliğe hazırlanmasının yaşanacak birçok sıkıntının da ortadan kalkacağı düşünülmektedir (Diyabet 2020: Vizyon ve Hedefler Projesi, [http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020\\_26haziran-rpr\\_tum\\_090930\\_v-1-0.aspx](http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020_26haziran-rpr_tum_090930_v-1-0.aspx)).

### Sonuç

Sonuç olarak diyabet tüm dünyada artış göstermesi ve ömür boyu devam eden kronik bir hastalık

olması nedeni ile sürekli eğitim ve destek verilmesi gereken bir durumdur. Çocukluktan itibaren tüm yaşantıyı kapsayan bu durum sadece diyabetli bireyi değil tüm toplumu ilgilendirmektedir. Özellikle çocukluk çağı diyabeti olarak bilinen Tip 1 diyabet ev ve aile yaşamından ziyade okul, dersane, sosyal çevrede etkin olarak yaşanmaktadır. Bu konuda ülkemizde hem Sağlık Bakanlığı bünyesinde hem de çeşitli dernek ve kuruluşlar tarafından çalışmalar yürütülmekte, bulaşıcı olmadığı halde bu kadar hızla artış gösteren bu kronik hastalık için ortak hedefler, stratejiler oluşturmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmaların bir an önce hayata geçirilmesi tüm diyabetlilerin ve sağlık profesyonellerin beklentisidir.

### Teşekkür

Diyabet eğitimini ve diyabet hemşirelerini her konuda destekleyen klinik şefi sayın Doç. Dr. Zehra Ayca'n'a katkı ve desteklerinden dolayı teşekkürlerimizle.

### Kaynaklar

1. Agirbasli M, Cakir S, Ozme S, Ciliv G. (2006) Metabolic syndrome in Turkish children and adolescents. *Metabolism* 55: 1002-1006.
2. Akesen E, Turan S, Güran T, Atay Z, Save D, Bereket A. (Kasım 2009) İstanbul'da 6-18 Yaş Arası 1.630.751 Okul çocuğunda tip 1 diyabet prevalansı (Pediap) çalışması. XIII. Ulusal Pediatrik Endokrin ve Diyabet Kongresi, Antalya.
3. Akesen E (2010). İstanbul'da 6-18 yaş arası 1.630.751 okul çocuğunda tip 1 diyabet prevalansı (Pediap) çalışması ve tip1 diyabetli çocukların okulda karşılaştıkları sorunlar. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı, Uzmanlık Tezi.
4. Alphan ME, Kesin Y, Tatlı F. (2002). Özel Okul ve Devlet Okulunda Öğrenim Gören Adölesan Dönemindeki Çocukların Beslenme Alışkanlıklarının Karşılaştırılması, *Beslenme ve Diyet Dergisi* 31(1):9-17.
5. Dietz WH. (2001) The obesity epidemic in young children. *British Medical Journal*, 322:313-314.
6. Diyabet 2020: Vizyon ve Hedefler Projesi, Meslek Örgütleri Toplantısı Raporu, 26 Haziran 2009, İstanbul. ([http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020\\_26haziran-rpr\\_tum\\_090930\\_v-1-0.aspx](http://www.diyabet2020.org/getdoc/57ea0cf2-f3ad-4507-96dd-8894d499d653/d2020_26haziran-rpr_tum_090930_v-1-0.aspx)). (Erişim: 20.04.2010).
7. IDF Diabetes Atlas (2010). Some 285 million people worldwide will live with diabetes in 2010. <http://www.diabetesatlas.org/content/some-285-million-pe>



- ople-worldwide-will-live-diabetes-2010 (Erişim tarihi: 20.4.2010)
8. IDF Diabetes Atlas (2010). Type 1 diabetes in children (0-14 years) <http://www.diabetesatlas.org/content/diabetes-young-global-perspective> (Erişim tarihi: 20.4.2010).
  9. Karvonen M, Viik-Kajander M, Moltchanova E, Libman I, LaPorte R, Tuomilehto J. (2000) Incidence of childhood type 1 diabetes worldwide. Diabetes Mondiale (DiaMond) Project Group. Diabetes Care 23(10):1516-26.
  10. Krassas GE, Tsamatis C, Baleki V, Constantinidis T, Ünlühizarci K, Kurtoğlu S, Keleştimur F, Balkan Group for the study of obesity. (2004) Prevalence of overweight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki-Greece and Kayseri-Turkey. Pediatr Endoc Rev 1 Suppl.3:460-4.
  11. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G; EURODIAB Study Group (2009) Incidence trends for type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicentre prospective registration study.. Lancet 13;373 (9680): 2027-33.
  12. Sağlık Bakanlığı Türkiye Diyabet Kontrol Programı Çalıştay Ön Raporu, 15-20 Şubat 2010, Ankara.
  13. Satman I, Yılmaz T, Bastar I, Sengül A, Sargın M, Salman F, Salman S, Karşıdağ K, Dinççag N, Yillar G, Tütüncü Y. (2002) Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey. Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). Diabetes Care ; 25(9) : 1551-6.
  14. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, 17.04.2007, B.08.0.SDB.0.31.06.01/1008 sayılı Genelge.

## Diyabet Dostu Hastane ve Hemşirelik Yöneticisi Ödülü

Sevgili Üyelerimiz yıllardır Diyabet Hemşireliği Sempozyumunda geleneksel hale getirdiğimiz "Diyabetlilerin ve Diyabet Hemşirelerinin hizmetinde olan, desteğini esirgemeyen Hemşirelik Yöneticisi (Hemşirelik Hizmetleri Müdürü / Direktörü / Baş Hemşire)" ni bu sene de ödüllendirmek istiyoruz. Çalıştığınız merkez/hastanenin bu konuda örnek uygulama sergilediğini düşünüyorsanız aşağıdaki kriterler doğrultusunda değerlendirerek [infodhd@yahoo.com](mailto:infodhd@yahoo.com), [nerminolgun@gmail.com](mailto:nerminolgun@gmail.com), [seyda\\_ozcan@hotmail.com](mailto:seyda_ozcan@hotmail.com) adreslerinden bize bildiriniz.

### EN AZ BEŞ YILDIR; DİYABETLİLERİN BAKIMINDA ÇALIŞAN HEMŞİRELER,

• Hasta ve yakınlarının ihtiyaçlarına tam zamanında ve uygun şekilde bakım vermeleri ve tukenmemeleri için destekliyor mu?

- Doğru ve yazılı bir görev tanımı doğrultusunda, doğru kapsamda görevlendiriyor mu?
- Fiziki ve insani olumlu bir çalışma ortamı sağlıyor mu?
- Diyabetlilerin bakımı için yeterli sayıda ve nitelikte hemşire istihdam ediyor mu?
- Yeterli donanım sağlıyor mu?
- Açık iletişime olanak veriyor mu?
- Problem çözmeye önem veriyor mu?
- Hemşireleri ve hastaları karar verme sürecine katıyor mu?
- Hemşirelerin başarılarını takdir ediyor ve profesyonel gelişimleri için fırsatları kullanmalarına izin veriyor mu?
- Kaynak ya da fırsat yaratarak iş yaşamını ve bakım sürecini kolaylaştırıyor mu?

Diyabetlilerin bakımında aktif diyabet hemşiresi olarak en az 10 yıldır çalışıyorsanız [infodhd@yahoo.com](mailto:infodhd@yahoo.com), [nerminolgun@gmail.com](mailto:nerminolgun@gmail.com), [seyda\\_ozcan@hotmail.com](mailto:seyda_ozcan@hotmail.com) adreslerinden bize aşağıdaki bilgilerle birlikte bildiriniz.

Adınız - Soyadınız:

En son mezun olduğunuz hemşirelik okulu:

Kaç yıldır hemşire olarak çalışıyorsunuz?

Kaç yıldır diyabet hemşiresi olarak çalışıyorsunuz?

Çalıştığınız kurumun ve bölümün açık adı  
e-mail:

Tel:

Uluslararası Diyabet Eğitimi Standartları (INTNL\_STANDARDS\_TUR dosyası [http://www.idf.org/webdata/docs/INTNL\\_STANDARDS\\_TUR.pdf](http://www.idf.org/webdata/docs/INTNL_STANDARDS_TUR.pdf) sitesinden indirebilirsiniz..)

Diyabet Sağlık Profesyonelleri İçin Uluslararası Eğitim Rehberi (IDF Curriculum\_Final 071108\_Turkish dosyası [http://www.idf.org/webdata/docs/IDF%20Curriculum\\_Final%20071108\\_Turkish.pdf](http://www.idf.org/webdata/docs/IDF%20Curriculum_Final%20071108_Turkish.pdf) sitesinden indirebilirsiniz.)

İnsülin Kalem ile İnsülin Uygulanması Rehberi (eadv\_tumu.pdf dosyası) derneğin <http://www.tdhd.org/> sitesinden indirebilirsiniz.

15. FEND Geleneksel Konferansı 19-20 Eylül 2010 tarihleri arasında Stockholm, İsveç'te yapılacaktır. Ayrıntılı bilgiye [www.fend.org](http://www.fend.org) adresinden ulaşabilirsiniz.

# Şeker Ölçümü İçin Yeni Adres: Fora

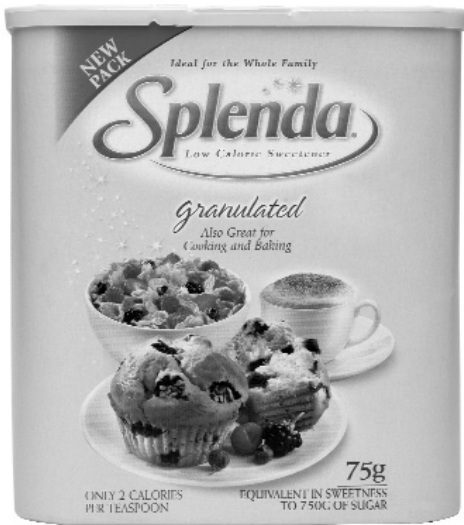
*Diyabet hastalarının günlük kan şekeri ölçümleri için üretilen Kan Şekeri İzleme Cihazı Fora, kod işlemini sona erdirirken, kod çubuğuna ve cihaz programlamaya da ihtiyaç bırakmıyor. Ayrıca herhangi bir Fora strip'ini yine herhangi bir Fora cihazında ölçüm için kullanmak da mümkün. Bu özelliği ile cihaz, diyabet hastalarının genellikle karıştırdıkları ve hatalı ölçüme sebebiyet veren kodlama zorunluluğundan da kurtarıyor.*

Diyabet hastalarının günlük kan şekeri ölçümleri için geliştirilen İsviçre kökenli Kan Şekeri İzleme Cihazı Fora ile evde ve her yerde 3 adımda kan şekeri ölçümü yapmak kolay ve güvenli oluyor. Birinci adımda test çubuğu cihaza yerleştiriliyor, ikinci adımda kan emdiriliyor, üçüncü ve son adımda ise 7 saniye içinde sonuç ekranda görünüyor. Cihazın diğer bir yenilikçi özelliği ise kullanılan strip'lerin el değmeden cihazdan çöpe atılmasını sağlayan mekanizma. Bilindiği gibi kan, hastalıkların bulaşmasında en başta gelen taşıyıcıdır. Fora ile bu risk tamamen ortadan kalkıyor ve güvenli bir ortam oluşturuluyor.

Diyabet hastalarının hayatını kolaylaştıran Fora hızlı ölçümü (7 saniye), günün dört farklı saatine ayarlanabilen uyarı sistemi, geniş hafızası (tarih ve saat ile birlikte 450 ölçüm), 7, 14, 21, 28, 60, 90 günlük ortalama ve az hacimli kan örneği (0,7 µicrol) ile diğer ürünlerden bir adım öne çıkıyor. İsviçre'den ithal Fora'nın satışına eczanelerde başlanmış bulunmaktadır.



## Splenda İle Tatlı Bir Yaz Sizi Bekliyor...



*Splenda sevdiğiniz o tatlı lezzete sahip ama kandaki glikozu artırmıyor! Splenda ile şekeri hayatınızdan eksik etmezken, şekerin verdiği zararlardan korunuyorsunuz...*

Şekerden yapılmış olmasına rağmen, Splenda da bulunan sukraloz maddesi, vücut tarafından karbonhidrat olarak algılanmaz. Sukraloz molekülü kararlı olduğundan, enerji vermez ve kalori açığa çıkarmaz. Diyabetli olan diyet yapan kişilerde yapılan çalışmalar, sukraloz'un insülin seviyesinde etkili olmadığını göstermiş, rejim veya yemek sonrası kandaki glikoz düzeyinde etkili olmadığını kanıtlamıştır.

Splenda Aspartam ve Sakarin içermez. Sukraloz sağlıklı bir diyetin parçası olarak, diyabetliler dahil herkes tarafından kullanılabilir. Splenda içerisindeki sukraloz'un varlığı, düşük kalorili yiyecek ve içecek yelpazesinin genişlemesini sağlar.