

## The Effect of Consulting Via Internet on Fear of Hypoglycemia and Metabolic Control in Adolescents with Type 1 Diabetes

Nesrin Sen Celasin (Corresponding author)  
Department of Pediatric Nursing, Faculty of Health Sciences,  
Manisa Celal Bayar University, Manisa, Turkey  
E-mail of the corresponding author: nessen\_72@yahoo.com

Zumrut Basbakkal  
Department of Pediatric Nursing, Faculty of Nursing,  
Ege University, Izmir, Turkey

Gunay Demir  
Department of Pediatric Endocrinology and Diabetes, Faculty of Medicine,  
Ege University, Izmir, Turkey

Damla Goksen Simsek  
Department of Pediatric Endocrinology and Diabetes, Faculty of Medicine,  
Ege University, Izmir, Turkey

Sukran Darcan  
Department of Pediatric Endocrinology and Diabetes, Faculty of Medicine,  
Ege University, Izmir, Turkey

### Abstract

This research was conducted to serve as finding consequences of web nursing consultancy on regarding the fear of hypoglycemia and metabolic control in adolescents with type 1 diabetes. Adolescents at outpatient with type 1 diabetes, aged 12-17 in Ege University Faculty of Medicine Hospital Pediatric Endocrinology Polyclinic have been stratified "random sampling" method as Intervention and Control Groups. All through 3 months, an internet consultancy about hypoglycemia management was made to Intervention Group. "Information Form for Adolescents and Parents", "New Children's Hypoglycemia Fear Scale" and "Diabetes Management Schedule" were used as data collecting tools. In this research, it was determined that average points of hypoglycemia fear of adolescents in Intervention group is much less than Control group's and statistically the difference is significantly meaningful. ( $p < 0.05$ ). No significant difference between two groups was read on the effect of Internet Consultancy' on adolescents' metabolic controls (HbA1c) ( $p > 0.05$ ); whereas it is also identified that HbA1c values of Intervention group is lessened compared to Control Group's HbA1c values. As a result, the nursing consultation conducted over the internet for adolescents with type 1 diabetes was found to be effective on the fear of hypoglycaemia and metabolic control.

**Keywords:** Hypoglycemia, Fear of hypoglycemia, Type 1 Diabetes Mellitus, Adolescents, Consulting via internet

## Diyabetli Ergenlerde İnternet Üzerinden Yapılan Danışmanlığın Hipoglisemi Korkusu ve Metabolik Kontrol Üzerine Etkisi

### Özet

Bu araştırma, tip 1 diyabetli ergenlerde internet üzerinden yapılan hemşirelik danışmanlığının hipoglisemi korkusu ve metabolik kontrol üzerine etkisini incelemek amacıyla yapıldı. Araştırmaya, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastanesi Endokrin polikliniğinde takip edilen 12-17 yaş grubunda olan 86 Tip 1 diyabetli ergen, yaşa göre “tabakalı rastgele örnekleme” yöntemi ile Çalışma ve Kontrol gruplarına alındı. Çalışma grubuna 3 ay boyunca internet üzerinden hipoglisemi yönetimi konusunda danışmanlık yapıldı. Veri toplama aracı olarak: “Ergenlere ve Ebeveynlere Yönelik Bilgi Formu”, “Yeni-Çocuklar İçin Hipoglisemi Korku Ölçeği”, “Diyabet Yönetimi Çizelgesi” kullanıldı. Araştırmada, danışmanlık sonrası Çalışma grubunun hipoglisemi korkusu puan ortalamasının Kontrol grubunun hipoglisemi korkusu puan ortalamasından daha düşük olduğu ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ( $p<0.05$ ). Danışmanlığın ergenlerin metabolik kontrollerine (HbA1c) etkisi açısından, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $p>0.05$ ), ancak danışmanlık sonrası Çalışma grubunun HbA1c değerlerinde, Kontrol grubundaki ergenlerin HbA1c değerlerine göre azalma olduğu belirlendi. Sonuç olarak, Tip 1 Diyabetli ergenlerde internet üzerinden yapılan hemşirelik danışmanlığının hipoglisemi korkusu ve metabolik kontrol üzerine etkili olduğu bulundu.

**Anahtar Kelimeler:** Hipoglisemi, Hipoglisemi korkusu, Tip 1 Diyabetes Mellitus, Ergenler, İnternet üzerinden danışmanlık

### 1. Giriş

Profesyonel bir disiplinin amacı, mesleki uygulamalarına yön veren bilimsel bilgi içeriğini geliştirmektir. Profesyonel bir meslek olarak hemşireliğin de, uygulamalarını destekleyen ve yön veren kavramları araştırması kaçınılmazdır (Velioğlu 2012). Sağlığı ve hastalığı etkileyen bazı korkular, kaygılar, kavramlar hakkında bilgi sahibi olmak bireylere verilen hizmette önemlidir. Bir takım değişkenlerin sağlık üzerine olumlu ya da olumsuz etkileri, hemşirelik bakımını yönlendirir. Çocuk sağlığı ve hastalıkları alanında çalışan Diyabet hemşireleri, bakım verdikleri diyabetli çocuk ve ergenlerin dönem özelliklerini, problemlerini, kaygılarını ve korkularını bilmeli ve kaygı ve korkularını ifade etmede çocuk/ ergenleri cesaretlendirmelidir.

Diyabetli çocuğun/ ergenin tedavi ve bakımında, etkin hemşirelik eğitimi ile çocuğa/ergene kendi kendine bakım becerisinin kazandırılması, hayati önem taşımaktadır (Esen 2005, Jackson & Saunders 1993, Linekin 2002, Özer 2005). Çocukluk çağı diyabetinde hemşirenin aile ve çocuğa/ergene yapacağı eğitim; insülin yönetimi, metabolik kontrolün sağlanması, diyet yönetimi, hipoglisemi ve hiperglisemi yönetimi, egzersiz yönetimi, anksiyete ile baş etme konularını kapsamalıdır (Erdoğan 2002, Jackson & Saunders 1993) ve eğitimde amaç, çocuğu/ergeni hastalığı hakkında bilgilendirmek, hastalığın kontrol altında tutulmasını sağlamak ve hastalığı ile birlikte yaşamasını öğretmektir (Jackson & Saunders 1993, Linekin 2002).

İnsanların bilgilerini, düşüncelerini özgürce paylaşabildikleri büyük bir bilgisayar ağı olarak her geçen gün hayatımızda daha da çok yer kaplayan internet, çocuklar ve ergenler üzerinde olumsuz etkilerin (Çelen ve ark. 2011, Kelleci 2008) yanı sıra olumlu etkilere (Subrahmanyam & Lin 2007, Cömert & Kayıran 2010) de sahip olduğu için ergenlere yapılacak hemşirelik eğitimi ve danışmanlığında bu iletişim yolu seçilebilir.

Diyabet hemşirelerine çocuk/ ergenlerin hipoglisemi ile ilgili korkularının ve etkileyen faktörlerin belirlenmesinde ve doğru anlaşılmasında da önemli görevler düşer. Diyabet hemşiresi, bakımı altındaki diyabetli çocuk/ ergenlerde Kuzey Amerika Hemşirelik Tanılama Derneği (North America Nursing Diagnosis Association-NANDA) listesinde yer alan “*Hipogliseminin Yaşam Şekli Üzerine Olumsuz Etkilerine Bağlı Korku*” hemşirelik tanısının varlığını sorgulamalı ve uygun hemşirelik girişimlerini

planlamalıdır (Carpenito-Moyet 2005). Diyabet eğitimi ve danışmanlığı hemşirenin esas görevlerindedir (Erdoğan 2002, Jackson & Saunders 1993, Linekin 2002). Diyabet hemşireleri, diyabetli hastaların ne hissettiklerini anlamalı, onlara ne yapacaklarına karar vermeleri için yardımcı olmalı, hipoglisemi yönetimi konusunda çocuklara/ ergenlere nasıl yardımcı olabileceklerini bilmeli ve hipoglisemi yönetimi ile ilgili gereksinim duydukları her türlü konuda danışmanlık yapmalıdırlar (Bektaş 2003, Erdoğan 2002, Hampson *et al.* 2001, Hatun & Teziç 1996, Jackson & Saunders 1993, Linekin 2002).

Hipoglisemi, tip 1 diyabetli çocuk ve ergenlerde en sık görülen akut komplikasyondur. Diyabetin geç komplikasyonlarını önlemek amacıyla günümüzde optimal glikoz kontrolünün sağlanmaya çalışılması tip 1 diyabetli hastalarda hipoglisemi riskini arttırmıştır (Saka & Baş 2010, Urban & Grey 2006, Wagner *et al.* 2005). Çocuk Diyabet hastalarının diyabet yönetimi, çocuk ve ailenin kaygı ve davranışlarından etkilenir. Bu kaygı korkuya dönüştüğünde ise çocuklarda diyabet kontrolü kaybı olur ve hipoglisemi ve ketoasidoz koması gibi akut komplikasyonlar sık görülmeye başlar (Kamps *et al.* 2005, Mert 2005).

Hipogliseminin kötü semptomları ve potansiyel tehlikesinin olması, tip 1 diyabetli bazı bireylerde hipoglisemi korkusu gibi fobiyle de sonuçlanabilir (Cox *et al.* 1987, Irvine *et al.* 1994). Hipoglisemi korkusu metabolik kontrolün sağlanmasında sorunlar yaratabilir. Örneğin yapılan çalışmalarda, hipoglisemi korkusunu rapor eden hastaların, zayıf metabolik kontrolde oluşan hipoglisemiden sakınmak için kompanzatuvar davranış girişimlerinde (çok az insülin uygulama ve aşırı derecede yemek yeme gibi) bulunduğu (Gonder-Frederick *et al.* 2006, Görpe 2008, Irvine *et al.* 1994) ve bazen hipoglisemi korkusu hastanın kan şekerini çok sık ölçmesine neden olduğu belirlenmiştir (Görpe 2008). Çocuk/ ergenlerin hipoglisemiden sakınmak için yaptıkları bu kompanzatuvar davranış girişimlerinin yaşam ve diyabet yönetimi ile ilgili algılarını etkileyebileceğini diyabet hemşiresi bilmeli ve hipoglisemi ile ilgili korkularını araştırmalıdır. Diyabet hemşiresi çocuğa/ ergene ve ailesine, diyabetin fiziksel ve psikososyal etkilerine yönelik bütüncül bir bakım vermeli ve hipoglisemi yönetimi konusunda danışmanlık yapmalıdır. Hemşirelik bakımının planlanmasında çocuk hemşiresine bu alanda yapılan çalışma sonuçları yön verecektir.

## 2. Materyal ve Metot

### 2.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi

Yarı deneysel tipte (Aksayan *ve ark.* 2002, Sümbüloğlu & Sümbüloğlu 2000) olan araştırma, tip 1 diyabetli ergenlerde internet üzerinden yapılan hemşirelik danışmanlığının hipoglisemi korkusu ve metabolik kontrol üzerine etkisini incelemek amacıyla yapıldı.

### 2.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastanesi Çocuk Endokrinoloji ve Metabolizma Bilim Dalı Başkanlığından gerekli izinler alınarak Çocuk Endokrin polikliniğinde Haziran 2009-Nisan 2010 tarihleri arasında yürütüldü. Ergenlere ve ebeveynlerine araştırma hakkında bilgi verilerek onam formu doldurtuldu ve veri toplama araçları tanıtıldı.

### 2.3 Araştırmanın Hipotezleri

Araştırma konusuna yönelik hipotezler, aşağıdaki şekilde oluşturuldu:

H<sub>1</sub>: Tip 1 diyabetli ergenlerde internet üzerinden yapılan hemşirelik danışmanlığı, ergenlerin hipoglisemi korkusunu etkiler.

H<sub>2</sub>: Tip 1 diyabetli ergenlerde internet üzerinden yapılan hemşirelik danışmanlığı, ergenlerin metabolik kontrollerini etkiler.

H<sub>3</sub>: Tip 1 diyabetli ergenlerin sosyo-demografik özellikleri, hipoglisemi korkularını etkiler.

H<sub>4</sub>: Tip 1 diyabetli ergenlerin hastalık özellikleri, hipoglisemi korkularını etkiler.

### 2.4 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastanesi Çocuk Endokrin polikliniğinde takip edilen 12-17 yaş grubundaki tip 1 diyabetli ergenler ve ebeveynleri oluşturdu (N=118). Araştırmanın örneklemini ise, araştırmanın yürütüldüğü hastanenin Çocuk Endokrin Polikliniğinde Haziran 2009-Nisan 2010 tarihleri arasında ayaktan izlenen, çalışmaya katılmayı kabul eden ve

ulaşılabilen 12-17 yaş grubunda 86 tip I diyabetli ergen ve ebeveyni oluşturdu. Araştırma kapsamındaki ergenler, yaşa göre tabakalı rastgele örnekleme yöntemi (Aksayan ve ark. 2002, Sümbüloğlu & Sümbüloğlu 2000) ile Çalışma (n= 43) ve Kontrol (n= 43) Gruplarına alındı.

#### 2.4.1 Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri

Araştırma kapsamına, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastanesi Çocuk Endokrin polikliniğinde ayaktan izlenen: 12-17 yaş grubunda olan, insülin tedavisi gören, en az 1 yıl önce tip 1 diyabet tanısı almış olan, soru formunu doldurma yeteneği olan (Örn. Mental Retardasyonu ya da önemli bir okuma yetersizliği olmayanlar), görme ve işitme sorunu olmayan, okula devam eden, evde bilgisayarı ve internet bağlantısı olan, araştırma süresi içinde insülin uygulama şekli ve beslenme şeklinde değişiklik olmayan, araştırmaya katılmayı kabul eden ve yazılı onamı alınan ergenler alındı. Araştırmaya katılması için ebeveynleri tarafından onamı alınan ergenlerin tamamı, konusu ve amacı açıklanan araştırmaya katılmayı kabul etti.

#### 2.4.2 Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

Psikososyal durumunu, yaşam kalitesini ya da Hipoglisemi korkularını etkileyen önemli bir ek hastalığı olan (Örn. Kistik Fibrozis, Çölyak, Turner Sendromu, Hipotiroidi), bilişsel ve öğrenme yetersizlikleri (Örn. okuma yeteneğinin olmaması) nedeniyle çalışma protokollerini dolduramayan tip 1 diyabetli ergenler araştırma kapsamına alınmadı.

#### 2.5 Araştırmanın Sayıtları

Evren, örneklem, veri toplama teknikleri, kullanılan araç ve gereçler araştırmanın amacını gerçekleştirebilecek kapasitededir.

#### 2.6 Araştırmanın Genel Planı

Araştırmada, rastgele olarak Çalışma ve Kontrol gruplarına alınan ergenlere veri toplama araçları ardışık günlerde uygulandı. Veriler, diyabet polikliniğinin yapıldığı gün (her Perşembe) mesai saatleri içerisinde, tip 1 diyabetli ergenler ve ebeveynleri ile teke tek görüşme yöntemi (Aksayan ve ark. 2002, Sümbüloğlu & Sümbüloğlu 2000) ile anket formu kullanılarak elde edildi.

İlk görüşmede, Çalışma ve Kontrol grubundaki ergenlere diyabet polikliniğinde anketler uygulandı, o gün bakılan HbA1c değerleri kaydedildi ve 3 ay sonra yapılacak olan görüşmeye kadar ergenlerden Hipoglisemi atağı konusunda günlük tutmaları ve Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Endokrinoloji ekibi ve araştırmacı tarafından hazırlanan Diyabet Yönetimi Çizelgesini eksiksiz doldurmaları istendi.

İlk görüşmeden sonra, araştırmacı tarafından Çalışma grubundaki ergenlerin Yeni-Hipoglisemi Korku Ölçeği sonuçları değerlendirildi ve hipoglisemi ile ilgili kaygı duydukları konular saptandı. Ergenlerin hipoglisemi ile ilgili kaygılarını gidermek amacıyla ergenlere bir sonraki görüşmeye kadar 3 ay boyunca internet üzerinden (e-mail ile) hipoglisemi yönetimi konusunda danışmanlık yapıldı. Danışmanlık sırasında hipoglisemi yönetimi konusunda verilen bilgilerin standart olması için, Celasin ve ark. (2010) tarafından hazırlanan “Tip 1 Diyabetli Çocuklara/ Ergenlere Yönelik Hipoglisemi Yönetimi Rehberi” kullanıldı. Ergenlerin yaşadıkları hipoglisemi korkusu tespit edildikten sonra, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmelerini engelleyen hipoglisemi atakları ve bunların yarattığı korkuları ortadan kaldırmak ve öz-bakım güçlerini arttırmak için, ergenlere internet üzerinden danışmanlık yapıldı. Danışmanlık sırasında hemşire; Çalışma grubunda bulunan ve tümü eğitim gören ergenlere; okul yaşantısı, egzersiz, sosyal aktivite ve uyku sırasında yaşadıkları hipoglisemi korkusuna yönelik girişimleri planlaması konusunda bilgi verildi ve yönlendirmelerde bulunuldu. Özellikle yaygın olarak ergenler arasında; arkadaşları ile beraber iken hipoglisemi yaşamamak için düzensiz insülin dozu ayarlama, kan şekerinin düştüğünü fark edememe, kan şekeri ölçümleri düzenli yapılmadığı için ağır hipoglisemi yaşama, arkadaşları ile beraber iken hipoglisemi yaşadığında bunu düzeltmek için marketten herhangi bir şey alıp yeme, hipoglisemiyi önemsememe vs. konularında bireyselleştirilmiş bakım danışmanlığı yapıldı. Kontrol grubundaki ergenlere ise danışmanlık yapılmadı, bu ergenler klinikte verilen rutin diyabet eğitimini aldı.

İlk görüşmeden 3 ay sonra, Çalışma ve Kontrol grubuna alınan ergenlerle poliklinikte ikinci kez görüşülerek, ilk görüşmede doldurulan anketlerin tekrar doldurmaları istendi ve ilk görüşmeden 3 ay sonra (o gün) bakılan HbA1c değerleri kayıt edildi.

Araştırmanın verileri; “Ergenlere ve Ebeveynlere Yönelik Bilgi Formu”, “Yeni-Çocuklar İçin Hipoglisemi Korku Ölçeği” ve “Diyabet Yönetimi Çizelgesi” kullanılarak elde edildi.

#### 2.6.1 Ergenlere Yönelik Bilgi Formu

Adölesanın sosyo-demografik özellikleri, diyabet süresi, diyabet tanısı alma yaşı, insülin uygulama şekli, insülin uygulama sıklığı ve dozu, insülin türü, danışmanlık öncesi ve sonrası HbA1c düzeyi, kan şekeri ölçme sıklığı, geçen 1 yıl içinde ılımlı ve şiddetli Hipoglisemi sıklığı, tanı aldığından itibaren hipoglisemiye bağlı baygınlık geçirme durumu, diyabet yönetimi konusunda eğitim alma durumu, diyabet kampına katılma durumu ve sayısını belirlemeye yönelik 20 soru içermektedir.

#### 2.6.2 Ebeveynlere Yönelik Bilgi Formu

Ebeveynin hastaya yakınlığı, yaşı, eğitim durumu, çalışma durumu, ailenin gelir durumu, sosyal güvencesi, aile tipi, en uzun yaşadığı yer, ailede başka diyabet hastası olma durumu, ebeveynlerin diyabet yönetimi konusunda eğitim alma durumu ve insülin uygulama sırasında ergenin ebeveyninden yardım alma durumunu belirlemeye ilişkin 18 sorudan oluşmaktadır.

#### 2.6.3 Yeni-Çocuklar İçin Hipoglisemi Korku Ölçeği (Y-ÇHKÖ)

Çocuklar İçin Hipoglisemi Korku Ölçeği (ÇHKÖ 1990) ilk kez Cox *et al.* (1987)'nin Tip 1 DM'lu erişkinler için geliştirmiş oldukları orijinal Hipoglisemi Korku Ölçeğinden (1987), Green *et al.* (1990) tarafından uyarlanmıştır (Cox *et al.* 1987, Gren *et al.* 1990). ÇHKÖ (1990), iyi psikometrik özelliklerle iyi sonuç veren bir ölçek olmasına karşın, ölçeğin bazı yönleri diyabetli çocukların fonksiyonlarındaki Hipoglisemi Korkusunun rolünün anlaşılmasının devam etmesini sınırlamaktadır. Örneğin; 25 maddelik ÇHKÖ'yi (1990), Hipoglisemi Korkusu ile ilgili sadece iki alanı değerlendirmektedir. Bu alanlar, hipoglisemi ile ilgili spesifik endişeleri değerlendiren Kaygı Alt Ölçeği ve yeterli kan şekeri kontrolü sağlamayı amaç edinen davranışlara ilişkin Davranış Alt Ölçeği'dir (Gren *et al.* 1990). Hipoglisemi Korkusunun daha iyi anlaşılmasını sağlamak için bu ölçeğin kavramlaştırılması ile ilgili daha fazla alanın değerlendirilmesi yarar sağlayacağı sonucuna varılmıştır (Kamps *et al.* 2005). Green ve ark. (1990) tarafından uyarlanan ÇHKÖ'nin (1990) maddeleri, Erişkinler için Hipoglisemi Korkusu Ölçeğinin (1987) bir uzantısı olduğu için, çocuklardaki hipoglisemi korkusunun özellikleri tam olarak tanımlanamamıştır (Cox *et al.* 1987, Gren *et al.* 1990).

Bu sonuçlardan yola çıkarak Kamps ve arkadaşları (2005) bu eski ölçeğe alternatif olarak Yeni-Çocuklar için Hipoglisemi Korku Ölçeği'ni (Y-ÇHKÖ 2005) geliştirmiş ve 8-16 yaş grubu çocuk ve ergenlere uygulamışlardır. Toplam 24 maddeden oluşan Y-ÇHKÖ'yi (2005), çocukların hipoglisemi korkusunu değerlendiren ve üç alt ölçekten oluşan bir öz-bildirim ölçeğidir. Y-ÇHKÖ'nin (2005) alt ölçekleri; Hipogliseminin meydana gelebileceği “Özel Durumlarla İlgili Korkular Alt Ölçeği” (7 madde: 1,2,3,4,5,6,7). Hipoglisemi ve sonuçları ile ilgili “Genel Korkular Alt Ölçeği” (9 madde: 8,9,10,11,12,13,14,15,16). Korkudan ziyade hipoglisemiyi önlemeye yönelik planlanmış “Özel Davranışlar Alt Ölçeği” (8 madde: 17,18,19,20,21,22,23,24) 'dir (Kamps *et al.* 2005). Y-ÇHKÖ'nin (2005) puanlamasında; üç alt ölçeğin maddeleri toplanarak ölçeğin toplam puanı elde edilmiştir. Toplam puan çocukların/ ergenlerin hipoglisemi korkularının düzeyini göstermektedir. Ölçek maddeleri en az korku için 1 puan, en yüksek korku için 5 puan olacak şekilde puanlanmıştır. Bu durumda Y-ÇHKÖ'nin (2005) toplam puanı 24-120 arasında değişmektedir; 24 puan en düşük düzeyde, 120 puan ise en yüksek düzeyde hipoglisemi korkusunu göstermektedir. Özel Durumlarla İlgili Korkular Alt Ölçeğinin (Min=7, Max=35), Genel Korkular Alt Ölçeğinin (Min=9, Max=45) ve Özel Davranışlar Alt Ölçeğinin (Min=8, Max=40) puanları da, aynı zamanda kendi maddeleri toplanarak hesaplanmıştır. Ölçek, “hiç korkmam” dan “aşırı derecede korkarım” a doğru giden beşli Likert tipindedir. Y-ÇHKÖ'den (2005) ve alt ölçeklerinden alınan puanların yüksek olması, çocukların/ ergenlerin hipoglisemi korkularının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçek puanlamasında, toplam puan arttıkça hipoglisemi korkusu artmaktadır ve ölçeğin herhangi bir kesme puanı yoktur (Kamps *et al.* 2005). Orijinal Y-ÇHKÖ'yi (2005) için hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı diyabet kampı öncesi uygulamada (Toplam Ölçek için= 0.89, Özel Durumlarla İlgili Korkular Alt Ölçeği için= 0.80, Genel Korkular Alt Ölçeği için= 0.82 ve Özel Davranışlar Alt Ölçeği için= 0.68) ve diyabet kampı sonrası uygulamada (Toplam Ölçek için= 0.93, Özel Durumlarla İlgili Korkular Alt Ölçeği için= 0.87, Genel Korkular Alt Ölçeği için= 0.89 ve Özel Davranışlar Alt Ölçeği için= 0.75) olduğu bulunmuştur. Bu



sonuçlar, orijinal Y-CHKÖ’i (2005) için hesaplanan Cronbach Alfa katsayıları her iki uygulamada da yeterli iç tutarlığı göstermektedir (Kamps *et al.* 2005).

Y-CHKÖ’nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ise Celasin (şen) ve Başbakkal (2009) tarafından yapıldı. Y-CHKÖ (2009) Türkçe sürümünün Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.88, alt ölçekler için Cronbach Alpha katsayıları ise 0.72 ile 0.81 arasında değiştiği, ölçeğin test-tekrar test katsayısı 0.88, alt ölçekler için test-tekrar test katsayıları ise 0.72 ile 0.83 arasında değiştiği bulundu. Bu bulgular Y-CHKÖ (2009) Türkçe sürümünün geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir. Y-CHKÖ’i bireysel ya da grup olarak uygulanabilmektedir. Celasin (şen) ve Başbakkal tarafından Türkiye’ye kazandırılan Y-CHKÖ (2009) araştırmanın verilerini toplamak için kullanıldı.

#### 2.6.4 Diyabet Yönetimi izelgesi

Araştırma süresince ergenin yapmış olduğu kan şekeri ölçümlerinden; açlık kan şekeri (sabah, öğlen, akşam), tokluk kan şekeri (sabah, öğlen, akşam) ve gece (03:00) kan şekeri ölçüm değerlerini ve gün içinde kullanılan insülin dozlarını kayıt etmek için kullanılan bir çizelgedir.

#### 2.7 Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma kapsamına, sadece evde internet bağlantısı olan ergenler alındı. Araştırmanın yapıldığı Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Pediatrik Endokrinoloji polikliniğinde ergenlerin metabolik kontrolleri 3 ayda bir incelendiğinden, internet üzerinden yapılan danışmanlığın ergenlerin hipoglisemi korkusuna ve metabolik kontrollerine etkisini incelemek için sadece 3 aylık sonuçlar değerlendirildi, ancak 6, 9 ve 12 aylık sonuçlar değerlendirilemedi.

#### 2.8 Araştırmanın Etiği

Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Bilimsel Etik Kurulu’ndan etik onayı (IRB No: 2008-88) alındıktan sonra araştırmanın yürütüleceği kurumlardan yazılı izinler alındı. Araştırma öncesi, katılımcılara araştırma hakkında bilgi verildi ve araştırmaya katılmayı kabul eden katılımcılardan imzalı bilgilendirilmiş gönüllü olur belgesi alındı. Araştırmada, alışma grubundaki ergenlere danışmanlık yapmak için kullanılan “Tıp 1 Diyabetli ocuklara/ Ergenlere Yönelik Hipoglisemi Yönetimi Rehberi” kitapçığı araştırma sonrasında Kontrol grubundaki ergenlere de dağıtıldı ve soruları yanıtlandı.

#### 2.9 Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmanın sonucunda elde edilen verilerin değerlendirmesi SPSS 16.0 for Windows (The Statistical Package for Social Sciences) programında yapıldı (Özdamar 2003, Özdamar 2004). Kategorik verilerde frekans dağılımları hesaplandı, çapraz tablo ve Ki-kare analizleri yapıldı. Gruplarının homojenitesi için kategorik veri yapılarında Pearson Ki-kare önemlilik testi, sürekli değişkenlerde Student-t testi yapıldı. Yeni-ocuklar İçin Hipoglisemi Korku Ölçeği ve alt ölçekleri için puan ortalaması, standart sapma ve iç tutarlılık için Cronbach’s alpha katsayıları hesaplandı. İki grup ortalamalarının karşılaştırmasında, bağımsız gruplar için Independent Student t ve bağımlı gruplar için eşleştirilmiş t testi (Paired Samples t) yapıldı. Üç ve daha fazla grup ortalamalarının karşılaştırmasında Varyans analizi (ANOVA) ve önemlilik durumunda Bonferroni testi yapıldı. İki faktörlü analizler için İki Faktörlü Varyans Analizi (Two-Way Anova) yapıldı. Etkileşim çıkması durumunda alt grup testleri, duruma göre Student-t testi veya Varyans analizi yapıldı. İstatistiksel olarak  $p < 0.05$  olan değerler anlamlı kabul edildi. Bulgularda istatistiksel anlamlılığı olan değerlerde anlamlılığın düzeyini belirtmek için p değeri doğrudan yazıldı (Aksayan *ve ark.* 2002, Özdamar 2003, Özdamar 2004, Tavşancıl 2002). Verilerin değerlendirilmesinde ergenlerin yaşlarına göre HbA1c referans aralıkları ISPAD 2007 verilerine göre “ideal değer”, “kabul edilebilir değer”, “kabul edilebilir üst sınır değer”, “riskli değer” olarak gruplandırılarak değerlendirildi (ISPAD 2007, Darcan 2008). Çocukların/ ergenlerin geçen bir yıl içinde yaşadıkları hipoglisemi ataklarının kendi ifadelerine göre değerlendirilmesinde, ergenlerden sayısal olarak değerlendirilmeleri istendi. Verilen değerler numerik olarak sıralanarak medyan değer= 90 üzerinden değerlendirildi.

### 3. Bulgular

Araştırma kapsamına alınan ergenlerin sosyo-demografik özellikleri Tablo 1’de, hastalık özellikleri Tablo 2’de ve hipoglisemi öyküleri Tablo 3’de görülmektedir. Çalışma ve Kontrol grubundaki ergenler sosyo-demografik özellikleri, hastalık özellikleri ve hipoglisemi öyküleri açısından değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $p>0.05$ ) her iki grubun homojen olduğu saptandı (Tablo 1), (Tablo 2) ve (Tablo 3).

Tablo 1. Ergenlerin Sosyo- Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı\*

Özellikler	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu	
	Sayı	%	Sayı	%
Yaş				
12-13	12	27.9	12	27.9
14-15	10	23.3	10	23.3
16-17	21	48.8	21	48.8
	$X^2= 1.00$		$p= 1.00$	
Yaş ortalaması	15.00±1.93		14.97±1.92	
	$t= 0.007$		$p= 0.932$	
Cinsiyet				
Kız	17	39.5	23	53.5
Erkek	26	60.5	20	46.5
	$X^2= 1.683$		$p= 0.280$	
Kardeş Sayısı				
Tek çocuk	11	25.6	11	25.6
İki kardeş	23	53.5	25	58.1
Üç kardeş	8	18.6	6	14.0
Dört ve üzeri kardeşi	1	2.3	1	2.3
	$X^2= 0.369$		$p= 0.947$	
Ergenin Devam Ettiği Öğretim Kurumu				
İlköğretim	13	30.2	12	27.9
Lise	30	69.8	31	72.1
	$X^2= 0.56$		$p= 1.00$	
Ergenin Okul Başarı Durumuna İlişkin İfadesi				
Kötü	1	2.3	1	2.3
Orta	11	25.6	10	23.3
İyi	18	41.9	20	46.5
Çok iyi	13	30.2	12	27.9
	$X^2= 0.193$		$p= 0.979$	
<b>TOPLAM</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

\*Ki Kare ve Student t Testi Uygulanmıştır.

Tablo 2: Ergenlerin Hastalık Özelliklerine Göre Dağılımı\*

Değişkenler	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu	
	Sayı	%	Sayı	%
<b><u>Diyabet Tanı Yaşı</u></b>				
1-5 yıl	20	46.5	15	34.9
6-10 yıl	15	34.9	23	53.5
11-15 yıl	7	16.3	4	9.3
16 yıl ve üzeri	1	2.3	1	2.3
<b><math>X^2 = 3.217</math>    <math>p = 0.359</math></b>				
<b><u>Beslenme Modeli</u></b>				
Değişim Listesi	22	51.2	26	60.5
Karbonhidrat Sayımı	21	48.8	17	39.5
<b><math>X^2 = 0.754</math>    <math>p = 0.258</math></b>				
<b><u>İnsülin Uygulama Yöntemi</u></b>				
İnsülin Kalem	29	67.4	34	79.1
İnsülin İnfüzyon Pompası	14	32.6	9	20.9
<b><math>X^2 = 1.484</math>    <math>p = 0.165</math></b>				
<b><u>Kan Şekeri Ölçüm Sıklığı</u></b>				
Hiç	0	0.0	1	2.3
1-2 kez/günde	4	9.3	7	16.3
3-4 kez/günde	24	55.8	21	48.9
5-6 kez/günde	9	20.9	9	20.9
7 ve üzeri/günde	6	14.0	5	11.6
<b><math>X^2 = 2.109</math>    <math>p = 0.716</math></b>				
<b><u>Diyabet Kampına Katılma Durumu</u></b>				
Evet	30	69.8	27	62.8
Hayır	13	30.2	16	37.2
<b><math>X^2 = 0.468</math>    <math>p = 0.649</math></b>				
<b><u>Danışmanlık Öncesi HbA1c Değeri</u></b>				
İdeal değer	1	2.3	2	4.6
Kabul edilebilir değer	19	44.2	22	51.2
Kabul edilir üst sınır değer	15	34.9	12	27.9
Riskli değer	8	18.6	7	16.3
<b><math>X^2 = 0.953</math>    <math>p = 0.813</math></b>				
<b>TOPLAM</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

\* Ki Kare ve Student t Testi Uygulanmıştır.



Tablo 3: Ergenlerin Hipoglisemi Öykülerine Göre Dağılımı\*

Değişkenler	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu	
	Sayı	%	Sayı	%
<b><u>Geçen Bir Yıl İçinde Hipoglisemi Yaşama Durumu</u></b> (Ergenin ifade ettiği sayı)				
10'dan az	5	11.6	2	4.6
10-50 kez	4	9.3	8	18.7
51-100 kez	4	9.3	1	2.3
100'den fazla	30	69.8	32	74.4
<b>X<sup>2</sup>= 4.484 p= 0.214</b>				
<b><u>Tanı Konulduğundan Beri Hipoglisemiye Bağlı Baygınlık Geçirme Durumu</u></b>				
Hiç	22	51.2	20	46.5
1-5 kez	20	46.5	19	44.1
6-10 kez	0	0.0	2	4.7
11-20 kez	1	2.3	2	4.7
<b>X<sup>2</sup>= 2.454 p= 0.484</b>				
<b><u>Diyabet Yönetimi, Hipoglisemi ve Hiperglisemi Konusunda Eğitim Alma Durumu</u></b>				
Evet	43	100.0	43	100.0
Hayır	0	0.0	0	0.0
<b>TOPLAM</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>	<b>43</b>	<b>100.0</b>

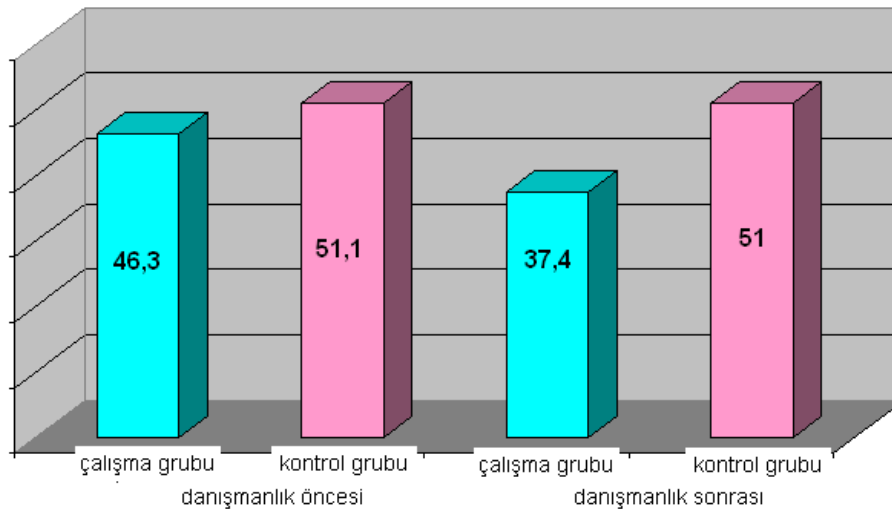
\*Ki Kare ve Student t Testi Uygulanmıştır.

İnternet üzerinden (e-mail ile) yapılan hemşire danışmanlığının tip 1 diyabetli ergenlerin Yeni-Çocuklar İçin Hipoglisemi Korku Ölçeği (Y-ÇHKÖ) ve Alt Ölçekleri puan ortalamalarının dağılımına etkisi incelendiğinde; danışmanlık öncesi, Çalışma (46.37±11.50) ve Kontrol (51.11±14.21) grubundaki ergenlerin Y-ÇHKÖ'ü puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yok iken (t=2.894 p=0.093), danışmanlık sonrası (Çalışma grubu: 37.48±9.50, Kontrol grubu: 51.04±13.79) bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı (t=28.166 p=0.000, p<0.05) (Tablo 4), (Grafik 1). Bu farkın, danışmanlık sonrası Kontrol grubundaki ergenlerin hipoglisemi korkularının daha yüksek olmasından kaynaklandığı bulundu. Ayrıca, danışmanlık öncesi ve sonrası Çalışma grubu ergenlerin Y-ÇHKÖ puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu (t=5.047 p=0.000, p<0.05) ve bu farkın, danışmanlık sonrası Çalışma grubundaki ergenlerin hipoglisemi korkularının daha düşük olmasından kaynaklandığı belirlendi. Kontrol grubu ergenlerin danışmanlık öncesi ve sonrası Y-ÇHKÖ puan ortalamaları açısından ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (t=0.061 p=0.952, p>0.05) (Tablo 4), (Grafik 1).

Tablo 4: İnternet Üzerinden Yapılan Danışmanlığın Tip 1 Diyabetli Ergenlerin Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Alt Ölçekleri Puan Ortalamalarının Dağılımına Etkisi\*

Çocuklar İçin Hipoglisemi Korku Ölçeği ve Alt Ölçeklerinin Puan Ortalamaları		Çalışma Grubu (n=43)		Kontrol Grubu (n=43)		t	p
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
Özel Durumlarla İlgili Korkular Alt Ölçeği	Danışmanlık Öncesi	12.86	4.62	13.83	4.76	t=0.932	p=0.337
	Danışmanlık Sonrası	10.48	3.47	14.18	5.20	t=15.027	p=0.000
		t= 3.600 p=0.001		t= -0.649 p=0.520			
Genel Korkular Alt Ölçeği	Danışmanlık Öncesi	21.00	5.98	14.09	4.15	t=38.608	p=0.000
	Danışmanlık Sonrası	15.72	4.72	22.79	7.49	t=27.372	p=0.000
		t=5.221 p=0.000		t=0.622 p=0.537			
Özel Davranışlar Alt Ölçeği	Danışmanlık Öncesi	12.51	3.16	23.18	7.58	t=72.579	p=0.000
	Danışmanlık Sonrası	11.27	3.21	14.06	4.09	t=12.366	p=0.001
		t=2.454 p=0.018		t=0.051 p=0.959			
Çocuklar İçin Hipoglisemi Korku Ölçeği	Danışmanlık Öncesi	46.37	11.50	51.11	14.21	t=2.894	p=0.093
	Danışmanlık Sonrası	37.48	9.50	51.04	13.79	t=28.166	p=0.000
		t=5.047 p=0.000		t=0.061 p=0.952			

\* İndependent Sample t ve Paired Sample t Testi Uygulanmıştır.



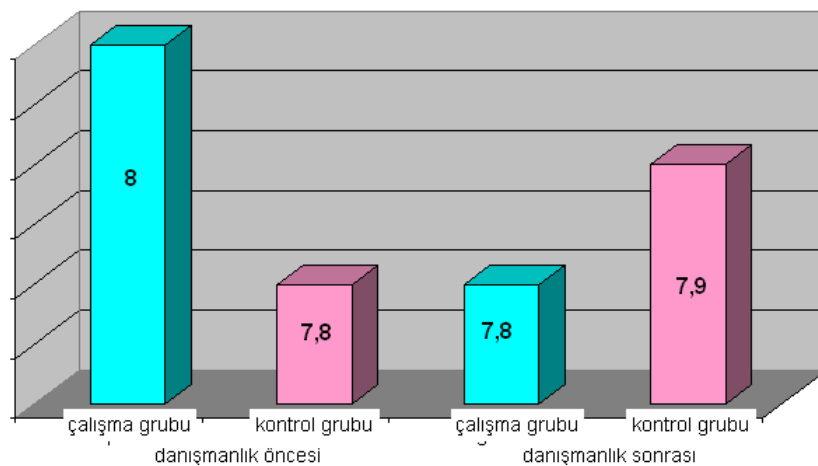
Grafik 1: İnternet Üzerinden Yapılan Danışmanlığın Tip 1 Diyabetli Ergenlerin Hipoglisemi Korku Ölçeği Puan Ortalamasının Dağılımına Etkisi

Tablo 5’de danışmanlık öncesi ve sonrası ergenlerin HbA1c puan ortalamalarının karşılaştırılması görülmektedir. Çalışma grubu ergenlerin danışmanlık öncesi HbA1c değeri puan ortalaması  $8.03 \pm 1.52$  iken internet üzerinden yapılan 3 aylık hemşire danışmanlığı sonrası HbA1c değeri puan ortalamasının ise  $7.82 \pm 1.82$  olduğu bulundu. Yapılan istatistiksel değerlendirmede; danışmanlık öncesi ve sonrası Çalışma grubu ergenlerin metabolik kontrollerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $t=0.489$   $p=0.627$ ,  $p>0.05$ ). Ancak danışmanlık sonrası Çalışma grubu ergenlerin HbA1c değeri puan ortalamasında bir düşme olduğu belirlendi (Tablo 5), (Grafik 2). Kontrol grubu ergenlerin danışmanlık öncesi HbA1c değeri puan ortalaması  $7.84 \pm 1.45$  iken danışmanlık sonrası HbA1c değeri puan ortalamasının ise  $7.96 \pm 1.54$  olduğu bulundu. Yapılan istatistiksel değerlendirmede; danışmanlık öncesi ve sonrası Kontrol grubu ergenlerin metabolik kontrollerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $t=-0.686$   $p=0.497$ ,  $p>0.05$ ). Ancak danışmanlık sonrası kontrol grubu ergenlerin HbA1c değeri puan ortalamasında bir yükselme olduğu belirlendi (Tablo 5), (Grafik 2). Ayrıca, Çalışma ve Kontrol grubu ergenlerin danışmanlık öncesi ve sonrası HbA1c puan ortalamaları açısından karşılaştırılması incelendiğinde; hem danışmanlık öncesi hem de danışmanlık sonrası HbA1c puan ortalamaları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (sırasıyla; Danışmanlık öncesi:  $t=0.054$   $p=0.817$ , Danışmanlık sonrası:  $t=0.680$   $p=0.412$ ) (Tablo 5), (Grafik 2).

Tablo 5: Danışmanlık Öncesi ve Sonrası Ergenlerin HbA1c Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması\*

HbA1c Puan Ortalaması	Çalışma Grubu (n=43)		Kontrol Grubu (n=43)		t p
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
Danışmanlık Öncesi	8.03	1.52	7.84	1.45	<b>t= 0.054</b> <b>p= 0.817</b>
Danışmanlık Sonrası	7.82	1.82	7.96	1.54	<b>t= 0.680</b> <b>p= 0.412</b>
	<b>t= 0.489 p= 0.627</b>		<b>t= -0.686 p= 0.497</b>		

\* İndependent Sample t ve Paired Sample t Testi Uygulanmıştır.



Grafik 2: Danışmanlık Öncesi ve Sonrası Ergenlerin HbA1c Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Araştırma kapsamına alınan Çalışma ve Kontrol grubundaki ergenlerin çoğu 16-17 yaş (%48.8) grubunda olup, Çalışma grubundaki ergenlerin yaş ortalaması  $15.00 \pm 1.93$ , Kontrol grubundaki ergenlerin ise yaş ortalaması  $14.97 \pm 1.92$ 'dir (Bkz Tablo:1). Tip 1 diyabet'in görülme sıklığı ergenlik döneminde en üst düzeydedir (Bahalı ve ark. 2006, Bayraktar 2005, Saka & Baş 2010) ve yaşam boyu devam eden, Astım ve Serebral Palsi'nin ardından 16 yaş altındaki çocuklarda en sık görülen üçüncü kronik hastalıktır (Dantzer et al. 2003, Fettahoğlu ve ark. 2007, Hampson et al. 2001). Araştırma bulgusu, literatür bilgisini desteklemektedir.

Araştırmaya alınan tip 1 diyabetli ergenlerin hastalık özellikleri incelendiğinde; diyabet tanı yaşı ortalamasının, Çalışma ve Kontrol grubu ergenlerde eşit olduğu belirlendi (sırasıyla;  $6.48 \pm 4.05$ ,  $6.46 \pm 3.54$ ) (Bkz Tablo: 2). Tip 1 diyabet, erken çocukluk dönemlerinde görülen kronik bir hastalıktır (Saka & Baş 2010). Tip I diyabetli ergenlerle yapılan çalışmalarda ergenlerin tanı yaşı ortalamasının  $4.0 \pm 3.1$  ve  $7.7 \pm 4.1$  arasında değiştiği bulunmuştur (Ak & Conk 2009, Amer 2008, Fettahoğlu ve ark. 2007, Mellin et al. 2004). Araştırmada Çalışma ve Kontrol grubu ergenlerde Diyabet tanısı aldığındaki yaş ortalamasının da eşit olduğu saptandı (sırasıyla;  $8.55 \pm 3.82$ ,  $8.41 \pm 3.30$ ) (Bkz Tablo: 2). Hemen tüm ülkelerde tip 1 diyabetin zirve insidansı 5-7 yaş civarı ve puberte zamanında olmaktadır ve diyabetlilerin %75'inde tanı 18 yaşından önce konmaktadır. Bu bulgu, okula başlama ile enfeksiyon ajanlarına maruz kalma ve puberte insülin antagonisti hormonların artışı ve puberte dönemi streslerinin etkisi ile açıklanmaktadır (Bahalı ve ark. 2006, Bayraktar 2005, Çavuşoğlu 2008, Saka 2003). Araştırmada, Çalışma grubundaki ergenlerin Kontrol grubundakilere göre beslenmede "karbonhidrat sayımı" modelini ve insülin uygulamada insülin infüzyon pompası yöntemini daha fazla kullandıkları saptandı, ancak gruplar arasında fark olmadığı, ergenlerin beslenme modeli ve insülin uygulama yöntemine göre dağılımının homojen olduğu bulundu (Bkz Tablo: 2). Diyabette beslenme programları kişiye özeldir. Diyabetli ergenin beslenme programı yaşına, cinsiyetine, kilosuna, boyuna, fiziksel aktivitesine, eğitim düzeyine, kognitif gelişimine ve sosyoekonomik düzeyine göre optimal büyüme ve gelişmeyi sağlayacak şekilde düzenlenir (Hatun 2001, Saka & Baş 2010). Aldığı karbonhidrat miktarına göre insülin dozunun hesaplandığı "karbonhidrat sayımı" ile beslenme modeli, ergene daha fazla sorumluluk yüklemekle birlikte hastalığının kontrolünün kendisinde olduğu duygusunu verebilir (Özer 2004–2005). Kontrol duygusu hastalığın kabullenilmesinde ve uyumunda ergene yardımcı olacaktır. İnsülin tedavisinde pompa kullanımı, enjeksiyon sıklığını azalttığı için ve vücudun görünmeyen bir bölümünde olması nedeniyle ergene daha esnek bir yaşam biçimi sağlar (American Diabetes Association 2004, Olohan & Zappitelli 2003). Ancak pompa kullanımı için daha stabil bir ruhsal durum, daha sık kan şekeri ölçümü, güçlü motivasyon, iyi bir bilişsel gelişim, düzenli kontroller ve karbonhidrat sayımını iyi yapabilme özellikleri gerekmektedir (Hatun & Çizmecioğlu 2003, İmamoğlu 2005). Araştırmada, her iki ergen grubunda kan şekeri ölçüm sıklığı ortalamasının da eşit olduğu bulundu (Bkz Tablo: 2). Kan şekeri ölçümü, hipogliseminin ve hipergliseminin hızlı bir şekilde düzeltilmesi için yol göstericidir. Yapılan çalışmalarda, iyi metabolik kontrolü etkileyen en önemli etkenin uygulanan tedavi yönteminden çok sık kan şekeri ölçümü ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Darcan 2008). Tip 1 diyabetli hastalar için önerilen kan şekeri kontrolü sıklığı, günde en az 3-4 kez ve haftada bir kez gece 03:00'de yapılmasıdır. İdeal olarak, her ana öğün öncesi ve yemeklerden 1.5-2 saat sonra ve gece yatmadan önce olmak üzere 7 ölçüm yapılmalıdır. Ayrıca, spor yapmadan önce ve spor sırasında, herhangi bir hastalık durumunda, hipoglisemiden şüphelenildiği zaman ve hipoglisemi tedavisinden sonra kan şekeri ölçülmelidir (Darcan 2008, Darcan & Gökşen 2008). Araştırma kapsamına alınan her iki gruptaki ergenlerin çoğunluğunun da (sırasıyla: Çalışma grubu %76.8, Kontrol grubu %74.4) günde 4 ve daha fazla ölçüm yaptığı, bunun da ideal ölçüm sıklığı olduğu ve bu sonucun, her iki gruptaki ergenlerin metabolik kontrolü için olumlu bir sonuç olduğu söylenebilir. Yine araştırmada, her iki gruptaki ergenlerin yarıdan fazlasının (sırasıyla: çalışma grubunda %69.8, kontrol grubunda %62.8) diyabet kampına katıldığı belirlendi (Bkz Tablo: 2). Kamp ve gençlik destek programları, diyabetle yaşamayı ve yaşam kalitesini artırmayı, psikolojik sağlığı geliştirmeyi sağlamak, benlik saygısını ve kendine güveni artırmak amacıyla planlanır. Destek kampları diyabetle ilgili kendini yönetme becerilerini öğrenmek için uygun ortamlardır. Kamp deneyimleri doğrultusunda, benlik saygısında kısmi bir ilerleme sağlandığı bildirilmektedir (Bahalı ve ark. 2006, Semiz ve ark. 2000, Ven 2003). İki bin hasta ile yapılan bir çalışmada, iyi bir metabolik kontrol sağlanması durumunda Tip 1 DM'li hastaların yaşam kalitelerinin artacağı bildirilmektedir (Mancuso & Caruso-

Nicoletti 2003). Araştırma sonuçları diğer çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir ve literatür bilgisini desteklemektedir.

Araştırma kapsamına alınan tip 1 diyabetli ergenlerin hipoglisemi öyküleri incelendiğinde; Çalışma grubundaki ergenlerin hemen hemen yarısının (%48.8), Kontrol grubundaki ergenlerin ise yarısından fazlasının (%53.5) hipoglisemiye bağlı baygınlık geçirdiği saptandı (Bkz Tablo: 3). Hipoglisemi, tip 1 diyabetli hastalarda aniden meydana gelmektedir (Saka & Baş 2010). Genellikle geçici olmasına karşın eğer tedavi edilmezse, nöbet, koma ya da ölüm gibi çok ciddi durumlarla sonuçlanabilir (Kamps *et al.* 2005, Mc Crimmon *et al.* 1995, Ryan & Becker 1999). Ayrıca araştırmada, ergenlerin çoğunluğunun (sırasıyla: Çalışma grubunda %69.8, Kontrol grubunda %76.7) geçen 1 yıl içinde 90 ve üstü kez hipoglisemi yaşadığı belirlendi (Bkz Tablo: 3). Hipoglisemi, Tip 1 DM'lu çocuk ve ergenlerde en sık görülen akut komplikasyondur. Diyabetin geç komplikasyonlarını önlemek amacıyla günümüzde optimal glikoz kontrolünün sağlanmaya çalışılması Tip 1 DM hastalarında hipoglisemi riskini de arttırmıştır (Saka & Baş 2010, Urban & Grey 2006). Hipoglisemi, insülinle tedavi edilen hemen hemen bütün diyabetli çocuklarda, oldukça sık görülen akut bir komplikasyondur. İyi metabolik kontrollü çocuklar haftada en az 2-3 kez orta derecede hipoglisemi atağa geçirebilirler (Aydın 1996, Hatun 2001, Saka & Baş 2010). Ancak, diyabetin en sık görülen akut komplikasyonu olan hipogliseminin fazla görülmesi, ergenin diyabet hastalığına uyumunun iyi olmadığını düşündürmektedir. Hastalığa iyi uyum olmaması, hastalığın psikososyal etkilerini önemli ölçüde arttıracaktır (Delamater 2007, Graue *et al.* 2005). Araştırmada, her iki gruptaki ergenlerin çoğunluğunun geçen 1 yıl içinde 90'dan fazla kez hipoglisemi yaşama nedeninin, literatürde söz edilen diyabet hastalığına uyumunun iyi olmamasından veya optimal glikoz kontrolünü sağlama çabalarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu ergenlerin, çok ciddi durumlarla karşı karşıya kalmış olmaları üzücü bir sonuçtur.

İnternet üzerinden (e-mail ile) yapılan hemşirelik danışmanlığın tip 1 diyabetli ergenlerin Y-ÇHKÖ ve alt ölçekleri puan ortalamalarının dağılımına etkisi incelendiğinde; danışmanlık öncesi, Çalışma (46.37±11.50) ve Kontrol (51.11±14.21) grubundaki ergenlerin Y-ÇHKÖ'ü puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yok iken ( $p>0.05$ ), internet üzerinden yapılan hemşirelik danışmanlığı sonrasında ise iki grup (Çalışma grubu: 37.48±9.50, Kontrol grubu: 51.04±13.79) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ( $p<0.001$ ). Bu farkın, danışmanlık sonrası çalışma grubundaki ergenlerin hipoglisemi korkularının daha düşük olmasından kaynaklandığı belirlendi. Kontrol grubundaki ergenlerin danışmanlık öncesi ve sonrası hipoglisemi korku puanları birbirine eşit iken, çalışma grubundaki ergenlerin danışmanlık sonrası hipoglisemi korkularında ise belirgin derecede düşme olduğu saptandı (Bkz Tablo: 4, Grafik: 1). Danışmanlık öncesi, Çalışma ve Kontrol grubundaki ergenlerin "Özel Durumlarla İlgili Korkular Alt Ölçeği" puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yok iken ( $p>0.05$ ), internet üzerinden yapılan hemşirelik danışmanlığı sonrasında ise bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ( $p<0.001$ ). Bu farkın, danışmanlık sonrası çalışma grubundaki ergenlerin hipoglisemiye bağlı özel durumlarla ilgili korkularının daha düşük olmasından kaynaklandığı belirlendi (Bkz Tablo: 4). Danışmanlık öncesi, Çalışma ve Kontrol grubundaki ergenlerin "Genel Korkular Alt Ölçeği" puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu ( $p<0.001$ ). Bu farkın, danışmanlık öncesi Çalışma grubundaki ergenlerin hipoglisemi ile ilgili genel korku puan ortalamalarının Kontrol grubundaki ergenlerinkinden daha yüksek olmasından kaynaklandığı belirlendi. İnternet üzerinden yapılan hemşirelik danışmanlığı sonrasında da Çalışma ve Kontrol grubundaki ergenlerin "Genel Korkular Alt Ölçeği" puan ortalamaları açısından farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ( $p<0.001$ ). Ancak bu farkın, danışmanlık sonrasında Çalışma grubundaki ergenlerin hipoglisemiye bağlı genel korkularında belirgin derecede düşme, Kontrol grubundaki ergenlerin hipoglisemiye bağlı genel korkularında ise belirgin derecede yükselme olmasından kaynaklandığı bulundu (Bkz Tablo: 4). Danışmanlık öncesi, Çalışma ve Kontrol grubundaki ergenlerin "Özel Davranışlar Alt Ölçeği" puan ortalamaları açısından da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu ( $p<0.001$ ). Bu farkın, Kontrol grubundaki ergenlerin hipoglisemi korkularının daha yüksek olmasından kaynaklandığı saptandı. İnternet üzerinden yapılan hemşirelik danışmanlığı sonrasında da Çalışma ve Kontrol grubundaki ergenlerin "Özel Davranışlar Alt Ölçeği" puan ortalamaları açısından farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ( $p<0.01$ ). Ancak bu farkın, danışmanlık sonrası Çalışma grubundaki ergenlerin hipoglisemi korkularının daha düşük olmasından kaynaklandığı belirlendi (Bkz Tablo: 4). Danışmanlık sonrası çalışma grubundaki ergenlerin Y-ÇHKÖ ve alt ölçekleri puan ortalamalarındaki belirgin derecedeki düşmeler, 3 ay boyunca hipoglisemi yönetimi konusunda yapılan hemşirelik

danışmanlığının Çalışma grubundaki ergenler üzerindeki olumlu etkisini ve başarısını göstermektedir. Türkiye’de şu ana kadar ne yazık ki, tip 1 diyabetli ergen ya da çocuğun hipoglisemi korkusu ile ilgili bir araştırma yapılmamıştır. Kronik bir hastalığın varlığı ergenin yaşamında önemli değişikliklerle beraber sorumlulukta getirecektir. Yapılan birçok çalışmada, tip 1 diyabetli ergenlerin hastalığın sorumluluklarını yerine getirmede ve hastalığa uyum sürecinde anksiyete ve depresyon gibi ruhsal sorunlar yaşadıkları bulunmuştur (Dantzer *et al.* 2003, Fettahoğlu *ve ark.* 2007, Görpe 2008, Grey *et al.* 2002, Moussa *et al.* 2005, Roemer 2005). Aynı zamanda tip 1 diyabetli ergenlerle yapılan birçok çalışmada, aile ve akran grubu tarafından verilen sosyal desteğin (yaz kampları vb.) ve yapılan diyabet eğitimlerinin hastalığın olumsuz psikososyal etkilerini azalttığı saptanmıştır (Bahalı *ve ark.* 2006, Bektaş 2003, Delamater 2007, Graue *et al.* 2005, Greco *et al.* 2001, Moussa *et al.* 2005, Pınar *ve ark.* 2003, Virtanen *et al.* 1991). Çalışmada, hipoglisemi yönetimi konusunda yapılan hemşirelik danışmanlığının diyabetli ergenlerin hipoglisemi korkularını azalttığını gösteren sonuçlar, bu konu ile ilgili yapılan diğer araştırma sonuçlarını desteklemektedir. Ayrıca çalışmanın uygulama aşamasında ergenlerin hipoglisemi korkusu kavramı ile ilgili konuşmaktan rahatsız olmadığı ve bazı ergenlerin periyodik takiplerini yapan hekimleriyle paylaşmaktan çekindikleri hipoglisemi yönetimi ile ilgili problemlerini, internet üzerinden e-mail ile çekinmeden hemşire ile paylaştıkları ve bu konuda daha fazla konuşmak istediklerini belirtmiş olmaları nedeniyle Çocuk Diyabet Hemşirelerinin internet üzerinden çocuklara/ ergenlere hipoglisemi yönetimi konusunda 24 saat boyunca rehberlik yapabileceği bir internet sitesinin oluşturulması önemlidir.

İnternet üzerinden hipoglisemi yönetimi konusunda yapılan hemşirelik danışmanlığının tip 1 diyabetli ergenlerin metabolik kontrolleri üzerine etkisi incelendiğinde; Çalışma ve Kontrol grubundaki ergenlerin danışmanlık öncesi ve sonrası HbA1c değeri puan ortalamaları karşılaştırıldığında, Çalışma grubundaki ergenlerin danışmanlık öncesi HbA1c değeri puan ortalamasına göre danışmanlık sonrası HbA1c değeri puan ortalamasının biraz daha düşük olduğu belirlendi, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulundu ( $p>0.05$ ). Kontrol grubundaki ergenlerin ise danışmanlık öncesi HbA1c değeri puan ortalamasına göre danışmanlık sonrası HbA1c değeri puan ortalamasının biraz daha yüksek olduğu bulundu, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı ( $p>0.05$ ) (Bkz Tablo: 5, Grafik 2). Yapılan hemşirelik danışmanlığı sonrasında, Çalışma grubundaki ergenlerin metabolik kontrollerinde az da olsa bir iyileşme, Kontrol grubundaki ergenlerin metabolik kontrollerinde ise biraz kötüleşme olduğu saptandı. Bu sonuç, hemşirelik danışmanlığının ergenlerin metabolik kontrollerine olan etkililiğini göstermektedir. Fettahoğlu *ve ark.* (2007)’nin ergenlerle yaptığı çalışmada hastalık süresi ile HbA1c arasında anlamlı ve negatif ilişki olduğu saptanmıştır. Çakır *ve ark.* (2010)’nin yaptığı çalışmada ise, tanı yaşı ile tanı HbA1c değeri arasında anlamlı ve pozitif korelasyon bulundu. Kaufman *ve ark.* (1999)’nin yaptığı çalışmada da yaş ve diyabet süresi ile HbA1c değeri arasında pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Kaufman *et al.* 1999). Birçok çalışmada diyabet süresi ile HbA1c arasında pozitif korelasyon olduğu gösterildikten sonra, diyabet süresinin artmasının, metabolik kontrolü zorlaştıracağı belirtilmiştir (A population-based study 2001, Delamater *et al.* 1999, Semiz *ve ark.* 2000, Urban & Grey 2006). Çalışma kapsamındaki ergenlerin de hemen hemen yarısının (%46.5) diyabet tanı yaşının 1-5 yıl olduğu ve yarısından fazlasının (%57.1) HbA1c değeri “Riskli değer” aralığında olduğu bulunmuştur. Çalışma bulgusu, yapılan diğer çalışma sonuçlarını desteklemektedir.

Sonuç olarak, tip 1 diyabetli ergenlerde internet üzerinden yapılan hemşirelik danışmanlığının hipoglisemi korkusu ve metabolik kontrolleri üzerine etkili olduğu bulunmuştur.

#### Kaynakça

- A population-based study (DIABAUD2). (2001). Factors Influencing Glycemic Control in Young People with Type 1 Diabetes in Scotland. *Diabetes Care*, 24: 239-44.
- Ak, B., Conk, Z. (2009). Sağlıklı ve Tip I Diyabetli Ergenlerde Ölüm Kaygısı ve Etkileyen Faktörler. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
- Aksayan, S., Bahar, Z., Bayık, A., Emiroğlu, O.N., Erefe, İ., Görak, G., Karataş, N., Kocaman, G., Kubilay, G., Seviğ, Ü. (2002). Hemşirelikte Araştırma İlke Süreç ve Yöntemleri.



- (Ed.) Erefe İ., Hemşirelikte Araştırma ve Geliştirme Derneği-HEMARGE Yayın No. 1, Baskı Ofset, İstanbul.
- Amer, K. S. (2008). Children's Views of Their Adaptation to Type 1 Diabetes Mellitus. *Pediatric Nursing*, 34(4), 281-288.
- American Diabetes Association. (2004). Continuous subcutaneous insulin infusion. *Diabetes Care*, 27(suppl. 1): 110.
- Aydın, A. (1996). İnsüline Bağımlı (tip 1, juvenil) diabet, Ed: T. Onat, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Cilt 1, Eksen Basım Yayın, İstanbul, 340-346.
- Bahalı, M.K., Tahiroğlu, A.Y., Fırat, S., Avcı, A., Yüksel, B. (2006). Bir diyabet kampı etkinliği. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 7: 218-22.
- Bektaş, B. (2003). Diyabetik çocuk ve aile için terapötik eğitim ve eğitim gereksinimleri. I. Ege Diyabet Günleri Kurs Özet Kitabı, 12-14 Kasım, İzmir, 58-61.
- Bayraktar, F. (2005). Diabetes Mellitus'un Önemi ve Tanı Kriterleri. III. Ege Diyabet Günleri Kursu Özet Kitabı, 16-18 Kasım, İzmir, 1-13.
- Carpenito-Moyet, L.J. (2005). Hemşirelik Tanıları El Kitabı, Çev: Erdemir F. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 405-406.
- Celasin (Şen) N., Başbakkal Z., Darcan Ş., Şimşek (Gökşen) D. (2010). Tip 1 Diyabetli Çocuklara/Ergenlere Yönelik Hipoglisemi (Kan Şekeri Düşüklüğü) Yönetimi Rehberi. İzmir: Bormat Matbaacılık.
- Cox, D.J., Irvine, A., Gonder-Frederick, L., Nowacek, G., Butterfield, J. (1987). Fear of hypoglycemia: quantification, validation, and utilization. *Diabetes Care*, 10: 617-621.
- Cömert, I.T., Kayıran, S.M. (2010). Çocuk ve Ergenlerde İnternet Kullanımı. *Çocuk Dergisi*, 10(4): 166-170.
- Çakır, S., Sağlam, H., Özgür, T., Eren, E., Tarım, Ö. (2010). Tip 1 Diyabetli Çocuklarda Glisemik Kontrolü Etkileyen Faktörler. *Güncel Pediatri*, 8: 7-19.
- Çavuşoğlu, H. (2008). Diyabetes Mellitus-Endokrin Sorunu Olan Çocuk ve Hemşirelik Bakımı. Çocuk Sağlığı Hemşireliği Cilt 2. Genişletilmiş 9. Baskı, Sistem Ofset Basımevi, Ankara, 158-187.
- Çelen, F.K., Çelik, A., Seferoğlu, S.S. (2011). Çocukların İnternet Kullanımları ve Onları Bekleyen Çevrim-İçi Riskler. Akademik Bilişim, 2-4 Şubat, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Dantzer, C., Swendsen, J., Maurice-Tison, S., Salamon, R. (2003). Anxiety and depression in juvenile diabetes: a critical review. *Clin Psychol Rev*, 23: 787-800.
- Darcan, Ş. (2008). Tip 1 Diyabetin Uzun Süreli Takibi. Çocuk ve Adölesan Diyabeti. Edt.: Akıncı, A., Bundak, R., İstanbul: Logos Yayıncılık.
- Darcan, Ş., Gökşen, Ş.D. (2008). Diyabetimi Öğreniyorum. Diyabet Eğitim Kitabı, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Diyabet Programı, No: 1, İzmir.
- Delamater, A.M. (2007). Psychological Care of Children and Adolescents with Diabetes. *Pediatric Diabetes*, 8: 340-348.

- Delamater, A.M., Shaw, K.H., Applegate, E.B., Pratt, I.A., Eidson, M., Lancelotta, G.X. et all. (1999). Risk for Metabolic Control Problems in Minority Youth with Diabetes. *Diabetes Care*, 22: 700-705.
- Erdoğan, S. (2002). Diyabet Eğitimi ve Danışmanlık - Bölüm 15. Ed.: Erdoğan S., Diyabet Hemşireliği-Temel Bilgiler, Tavashı Matbaacılık, İstanbul, 163-182.
- Esen, A. (2005). Diabetes Mellitus'ta Eğitimin Önemi. III. Ege Diyabet Günleri Kursu Özet Kitabı, 16-18 Kasım, İzmir, 16-19.
- Fettahoğlu, E.Ç., Koparan, C., Özatalay, E., Türkkahraman, D. (2007). İnsüline Bağımlı Diabetes Mellitus Tanılı Çocuk ve Ergenlerde Gözlenen Ruhsal Güçlükler. *Türkiye'de Psikiyatri*, 9(1): 32-36.
- Gonder-Frederick, L.A., Fisher, C.D., Ritterband, L.M., Cox, D.J., Hou, L., DasGupta, A.A., Clarke, W.L. (2006). Predictors of fear of hypoglycemia in adolescents with type 1 diabetes and their parents. *Pediatric Diabetes*, 7: 215-222.
- Görpe, U. (2008). Diabetes Mellitus Hastalığında Psikososyal Sorunlar, Türkiye'de Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar Sempozyum Dizisi No: 62: Mart, 259-262.
- Graue M., Wentzel-Larsen, T., Hanestad, R., Sovik, O. (2005). Health-Related Quality Of Life And Metabolic Control İn Adolescents With Diabetes: The Role Of Parental Care, Control, And İnvolvement. *Journal of Pediatric Nursing*, 20: 373-382.
- Greco, P., Pendley, J. S., McDonell, K., Reeves, G. (2001). A Feer Group Intervention for Adolescents with Type 1 Diabetes and Their Best Friends. *Journal of Pediatric Psychology*, 26: 485-490.
- Gren, L.B., Wysocki, T., Reineck, B.M. (1990) Fear of Hypoglycemia in Children and Adolescents with Diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*, 15(5): 633-641.
- Grey, M., Whittemore, R., Taborlane, W. (2002). Depression in type 1 diabetes in children: Naturel history and correlates. *J Psychosom Res*, 53: 907-911.
- Hampson, S.E., Skinner, T.C., Hart, J., Storey, L., Gage, H., Foxcroft, D., Kimber, A., Shaw, K., Walker, J. (2001). Effects of educational and psychosocial interventions for adolescents with diabetes mellitus: a systematic review. *Health Technology Assessment*, 5(10): 1-79.
- Hatun, Ş. (2001). Çocukluk Çağı Diyabeti. Ed.: Yenigün M., Altuntaş Y., Her Yönüyle Diabetes Mellitus, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 173-213.
- Hatun, Ş., Çizmecioğlu, F. (2003). Çocukluk Çağında Diyabetin Uzun Dönem İzlemi ve İnsülin Pompa Tedavisi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 12(11): 410-413.
- Hatun, Ş., Teziç, T. (1996). Diyabetli Çocuğu Büyütmek, Aileler İçin Kılavuz. Ulusal Diyabet Programı, Özden Matbaası, İstanbul, 17-29.
- İmamoğlu, İ.D. (2005). İnsülin Pompası Kullanan Tip I Diabetes Mellitus'lu Hastalarda Standart Değişim Listeleri Ve Karbonhidrat Sayımı Yönteminin Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Diyetetik Programı, Yüksek Lisans Tezi.

- Irvine, A., Cox, D., Gonder-Frederick, L. (1994). The fear of hypoglycemia scale. In: Bradley C, ed. Handbook of Psychology and Diabetes: A Guide to Psychological Measurement in Diabetes Research and Practice. Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 133-155.
- ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2006-2007 (2007). Assessment and monitoring of glycemic control in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes*, 8: 408-418.
- Jackson, B.D., Saunders, B.R. (1993). Diabetes Mellitus, Child Health Nursing, A Comprehensive Approach to the Care of Children and Their Families. JB Lippincott Company, Philadelphia, 1503-1530.
- Kamps, J.L., Roberts, M.C., Varela, E. (2005). Development of a New Fear of Hypoglycemia Scale: Preliminary Result. *Journal of Pediatric Psychology*, 30(3): 287-291.
- Kaufman, F.R., Halvorson, M., Carpenter, S. (1999). Association Between Diabetes Control and Visits to a Multidisciplinary Pediatric Diabetes Clinic. *Pediatrics*, 103: 948-951.
- Kelleci, M. (2008). İnternet, Cep Telefonu, Bilgisayar Oyunlarının Çocuk ve Gençlerin Ruh Sağlığına Etkileri. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 7(3): 253-256.
- Linekin, P.L. (2002). Diabetes pattern management: The key to diabetes self management and glycemic control. *Home Health Care Nurse*, 20(3): 168-177.
- Mancuso, M., Caruso-Nicoletti, M. (2003). Summer Camps and Quality of Life in Children and Adolescents with type 1 Ddiabetes. *Acta Biomed Ateneo Parmense*, 74 (Suppl.1): 35-37.
- Mellin, A. E., Neumark-Sztainer, D., Patterson, J. M. (2004). Parenting Adolescent Girls With Type 1 Diabetes: Parents' Perspectives. *Journal of Pediatric Psychology*, 29(3): 221-230.
- Mert, H. (2005). Diyabetik hastalarda özbakım. III. Ege Diyabet Günleri Kursu Özet Kitabı, 16-18 Kasım, İzmir, 75.
- Mc Crimmon, R.J., et all. (1995). Symptoms of hypoglycemia in children with IDDM. *Diabetes Care*, 18, 858-861.
- Moussa, M. A. A., Alsaeid, M., Abdella, N., Refai, T. M. K., Al-Sheikh, N., Gomez, J. E. (2005). Social and Psychological Characteristics Of Kuwaiti Children And Adolescents With Type 1 Diabetes. *Social Science & Medicine*, 60: 1835-1844.
- Olohan, K., Zappitelli, D. (2003). The İnsulin Pump. *AJN*, 130(4): 48-56.
- Özdamar, K. (2003). Modern Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Kaan Kitabevi, 1. Baskı, Eskişehir, 109.
- Özdamar, K. (2004). Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi, 5. Baskı, Kaan Kitabevi Yayını, Eskişehir.
- Özer, E. (2005). Etkin Diyabet hasta eğitim programlarının geliştirilmesi. *Diyabet Forumu*, 1: 61-66.
- Özer, E. (2004-2005). Tip 1 Diyabette Karbonhidrat Sayımı Prensipleri. *Türk Diyabet Yılığ*, 136-141.

- Pınar, R., Arslanoglu, I., Isguven, P., Cizmeci, F., Gunoz, H. (2003). Self-Efficacy And İts İnterrelation With Family Environment And Metabolic Control In Turkish Adolescents With Type 1 Diabetes. *Pediatric Diabetes*, 4: 168-173.
- Roemer, J.B. (2005) Understanding Emotional and Psychological Considerations of Children with Diabetes: Tips for School Nurses. *School Nurse News*, May, 6-8.
- Ryan, C.M., Becker, D.J. (1999). Hypoglycemia in children with type 1 diabetes mellitus. Risk factors, cognitive functions, and management. *Endocrinol Metab Clin North Am.*, 28(4): 883.
- Saka, H.N. (2003). Diabetes Mellitus. Ed.: Günöz H, Öcal G, Yordam N, Kurtoğlu S. *Pediatric Endokrinoloji*. 1. Baskı. *Pediatric Endokrinoloji ve Oksoloji Derneği Yayınları*, Ankara: Kalkan Matbaacılık, 415-455.
- Saka, N., Baş, F. (2010). Endokrin Sistem ve Hastalıkları, Diabetes Mellitus. Bölüm XIX, Ed.: Neyzi O., Ertuğrul T., *Pediatric Cilt 2*, 4. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 1625-1647.
- Semiz, S., Özarslan, B. Ü., Bundak, R., Bircan, İ. (2000) Summer camps dibetic children: an experience in Antalya, Turkey. *Acta Diabetol*, 37:197-200.
- Subrahmanyam, K., Lin, G. (2007). Adolescents on the net: Internet use and well-being. *Adolescence*, 42: 659-677.
- Sümbüloğlu, V., Sümbüloğlu, K. (2000). Örneklem. Sağlık Bilimlerinde Araştırma Yöntemleri. 3. Baskı, Hatiboğlu Yayınevi, Hatiboğlu Yayınları: 47, Kaynak Kitap Dizisi: 11, Sistem Ofset, Ankara, 46-67.
- Tavşancıl, E. (2002). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi, Nobel Yayın No:399, Ankara.
- Urban, A.D., Grey, M. (2006). Type 1 diabetes. *Nurs Clin North Am*, 41: 513-530.
- Velioğlu, P. (2012). Hemşirelikte Kavram ve Kuramlar, Alaş Ofset, İstanbul.
- Ven, N. (2003). Psychosocial group interventions in diabetes care. *Diabetes Spectr*, 16: 88-95.
- Virtanen, S.M., Rasanen, L., Aro, A., et all. (1991). Infant feeding in Finnish children less than 7 yr of age with newly diagnosed IDDM. Childhood Diabetes in Finland Study Group. *Diabetes Care*, 14: 415-7.
- Wagner, V.M., Grabert, M., Holl, R.W. (2005). Severe hypoglycemia, metabolic control and diabetes management in children with type 1 diabetes in the decate after the Diabetes Control and Complications Trial – a large-scale multicentre study. *Eur J Pediatr*, 164: 73-79.

**Not:**

Bu çalışma, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı tarafından "Diyabetli Ergenlerde İnternet Üzerinden Yapılan Danışmanlığın Hipoglisemi Korkusu ve Metabolik Kontrol Üzerine Etkisi" adıyla kabul edilen, YÖK'te 301423 sayılı numarasıyla kayıtlı olan, 36th Annual Meeting of the International Society of Pediatric and Adolescent Diabetes 2010'da ve 14.Ulusal Pediatric Endokrin ve Diyabet Kongresi 2010'da sunulan Doktora tezinden geliştirilerek üretilmiştir.