



ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2023, 10 (3): 179-187

Tip 2 Diyabetes Mellituslu Hastalara Verilen Video Destekli Eğitimin Subkutan İnsülin Uygulama Becerisi ve Kan Glikoz Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi: Randomize Kontrollü Çalışma

Investigating Of The Effect Of Video-Assisted Education Given To Patients With Type 2 Diabetes Mellitus On Subcutaneous Insulin Administration Skills And Blood Glucose Levels

Özge Aksu^{1*}, Özlem Akman²

¹Sabahattin Zaim Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği İstanbul Türkiye

²İstanbul Aydın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İstanbul Türkiye

e-mail: ozgeimre@gmail.com, ozlemakman@aydin.edu.tr

ORCID: 0000-0002-4622-3627

ORCID: 0000-0003-1460-3251

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Özge Aksu

Gönderim Tarihi / Received: 13.10.2022

Kabul Tarihi / Accepted: 21.03.2023

DOI: 10.34087/cbusbed.1180986

Öz

Amaç; Bu çalışmada, Tip 2 diyabetes mellituslu hastalara verilen video destekli eğitimin subkutan enjeksiyon uygulama becerileri, kan glikozu ve Hemogloblin A1c düzeylerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem; Araştırma randomize kontrollü deneysel bir çalışmadır. Araştırmaya Eylül 2018-Haziran 2019 tarihleri arasında İstanbul'da bir Devlet Hastanesine başvuran ve insülin tedavisine başlanan Tip 2 Diyabetli hastalar alınmıştır. Araştırma örneklemini; anlamlılık düzeyi $\alpha=0.05$, %95 güven aralığında ve %80 güç sağlamak üzere, kontrol grubuna 50, uygulama grubuna 50 hasta olmak üzere toplam 100 hasta alınmıştır. Girişim olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan güncel "Subkutan Enjeksiyon Uygulama Videosu" her uygulama öncesi izlemeleri yönergesi ile uygulama grubundaki hastaların mobil telefonlarına gönderilmiştir. Kontrol ve uygulama grubu hastaların eğitim öncesi ve 3 ay sonra kontrollerinde kan glikozu ve hemogloblin A1c düzeyleri laboratuvar verilerinden alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde, tanımlayıcı istatistikler, ki kare, bağımlı ve bağımsız gruplarda t testi, Mann-Whitney U testi, etki büyüklüğü hesaplamada Cohen's d istatistiği kullanılmıştır. (İngilizce özete eklendi)

Bulgular; Her iki grubun hem kendi içlerinde hem de birbiri ile karşılaştırılmasında; eğitimden hemen sonraki ($p=0.024$) ve eğitimden 3 ay sonraki ($p=0.000$) subkutan insülin uygulama beceri gözlem formu puan ortalamalarında anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$). Ancak gruplar arasında eğitimden 3 ay sonraki kan glikoz düzeyleri ($p=0.917$) ve HbA1c düzeyleri ($p=0.797$) arasında fark yoktur ($p>0.05$).

Sonuç; Çalışma, eğitim videosunun katılımcılar arasında beceriyi artırdığı, insülin tedavisine yönelik tutumu geliştirdiği ve videonun insülin tedavisi ile ilgili iyi bir ortam olduğunu gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Tip 2 Diyabet; video destekli eğitim; Subkutan İnsülin Uygulama; kan glikozu; HbA1c

Abstract

Aim; In this study, it was aimed to examine the effects of video-assisted training given to patients with Type 2 diabetes mellitus on subcutaneous injection practice skills, blood glucose and Hemoglobin A1c levels.

Method; Among the patients with Type 2 Diabetes, who applied to a State Hospital in Istanbul between 2018-2019 and started insulin therapy, 100 patients, 50 in the control group and 50 in the practice group, were included

in the study. The “Subcutaneous Injection Practice Skill Level Form” was performed to the patients three times as preliminary observation, final observation and control observation 3 months later. Standard diabetes education was given to both groups, and in addition, a video showing insulin practice was sent to the phones of the patients in the administration group. After 3 months, insulin administration skills, blood sugar levels and hemoglobin A1c levels of the patients in both groups were evaluated. In the evaluation of the data, descriptive statistics, chi-square, t test for dependent and independent groups, Mann-Whitney U test, Cohen's d statistics were used to calculate the effect size.

Results; In the comparison of both groups both within themselves and with each other; A significant difference was found in the subcutaneous insulin practice skill observation form score averages immediately after the training ($p=0.024$) and 3 months after the training ($p<0.05$). However, there was no difference between the groups in blood glucose levels ($p=0.917$) and HbA1c levels ($p=0.797$) 3 months after the training ($p>0.05$).

Conclusion; The study showed that the educational video increased skill among the participants, improved the attitude towards insulin therapy, and the video was a good medium for insulin therapy..

Keywords: Type 2 Diabetes; video assisted education; Subcutaneous Insulin Administration; blood glucose; HbA1c

1. Giriş

Tip 2 diyabet (T2D), tüm dünyada beklenenden daha hızlı artış gösteren, dünya çapında milyonlarca insanı etkileyen küresel sağlık acillerinden biridir. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) tarafından yayımlanan ‘10. Diyabet Atlas’ında dünya genelinde, 537 milyon yetişkinin (20-79 yaş) diyabet hastası olduğu ve bu sayının 2030 yılına kadar 643 milyona ulaşacağı, 2045 yılında ise 783 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir. Ayrıca 2021’de 541 milyon insanın bozulmuş glukoz toleransına sahip olduğu bildirilmiştir [1]. Türkiye’de ise, Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi çalışması (TURDEP-2) diyabet hastalarının %45’inin hastalığının farkında olmadığını ve diyabet prevalansının %13,7 olduğunu göstermektedir [2]. Bununla birlikte özellikle yaşlı hastalar başta olmak üzere doğru olmayan insülin kalemi kullanımı sonucu, hastalarda hiperglisemi, hipoglisemi ve hatta ölüm görülebilmektedir. Bu nedenle, hastaların diyabete uyumu metabolik kontrolün sağlanmasında ve komplikasyonların en aza indirilmesinde çok önemlidir [3,4]. Bu kontrolün sağlanmasında da, sağlık bakım profesyonellerinin enjeksiyon tekniklerine ilişkin talimatlarla ilgili ayrıntılı bilgi vermeleri ve hastaların bunu yeterli düzeyde anlamalarını sağlamaları önemlidir [5]. Diyabetli kişiye ve ailesine diyabet yönetimi için verilen etkili eğitim hastaların uyumunun artmasına, hipoglisemi riskinin önlenmesine ve yaşam kalitesinin artmasına yardımcı olur. Hastalara verilen eğitimler görüşmesi grup tartışmaları ve standart diyabet eğitimi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Ancak bu yöntemlerin kişinin davranış değiştirme ve alışkanlık edinmesi için yeterli olmadığı anlaşılmış, aktif öğrenmeyi sağlayan yeni eğitim modelleri önerilmiş ve modern iletişim teknolojisi üzerinde durulmuştur [6,7,8]. Bu teknolojinin unsurlarından biri video destekli eğitim modelidir. Video destekli eğitim bireysel gereksinimlere uygun olması, zaman ve mekana bağlı kalmadan öğrenme fırsatı sağlaması ve daha çok kişiye ulaşabilmesi açısından önemlidir. Aynı zamanda görsel ve işitsel verilerle

aktarılanı somutlaştırması, gerçek hayatta ilişkili senaryoların daha kolay aktarılması, birden fazla duyuya hitap etmesi ve farklı öğrenme stillerine sahip bireylere güvenli bir ortamda öğrenme olanağı sunması açısından da önemli bir yöntemdir. Ancak video destekli eğitim ile, hastanelerde diyabet hemşireleri tarafından tüm hastalara verilen standart eğitimde hangisi yöntemin daha etkili olduğunu gösteren çalışmalar sınırlıdır. Bu nedenle bu çalışma ile Tip 2 diyabetes mellituslu (DM) hastalara verilen video destekli eğitimin, subkutan insülin enjeksiyonu uygulama becerilerine kan glikoz düzeylerine ve Hemoglobin A1c üzerine etkisinin incelenmesi amaçlandı.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, DM’li hastalarda tedaviyi optimize etmek, bakım kalitesini ve yaşam kalitesini iyileştirmek için iyi tasarlanmış sağlık programlarının daha fazla geliştirilmesi için bilimsel kanıt olarak hizmet edebilir.

2. Yöntem

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma, randomize kontrollü deneysel tipte yapıldı. Araştırmanın verileri 1 Eylül 2018 – 1 Haziran 2019 tarihleri arasında İstanbul ilinde, bir Devlet Hastanesinde İç Hastalıkları Kliniğine başvuran ve insülin tedavisine başlanan Tip 2 Diyabetes Mellituslu hastalardan oluştu. Araştırmanın örnekleme, araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 50 kontrol, 50 uygulama olmak üzere toplam 100 hasta alındı.

Araştırma örneklemin seçiminde; örneklem ölçütlerini karşılayan hasta bireylerin deney ya da kontrol grubunun hangisinde yer alacağı, kapalı zarf yöntemi ile tam randomizasyon ile belirlendi. Tam randomizasyon, çalışmaya katılma kriterlerine uygun olan bireylerin çalışmaya katıldıktan sonra gruplara tamamen rasgele, eşit şansa ve bir önceki atamadan bağımsız olarak atanması şeklinde gerçekleştirildi..

Örneklem Sayısı; ulusal düzeyde yapılan araştırma sonuçları kullanılarak anlamlılık düzeyi 0.05 (Tip I Hata=0.05) %95 güven aralığında ve güç %80 (Tip II hata =0.20) alındığında, t-testi analizlerine göre her grup için 50 hasta olarak hesaplandı. Çalışma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri 'ne uygun olarak yapılmıştır.

Örneklem Seçim Kriterleri

- 18 yaş ve üzerinde olması, araştırmaya katılım için gönüllü olması,
- Bilişsel, duyuşsal ve sözel olarak iletişim kurmayı engelleyen herhangi bir sorunun olmaması,
- En az 3 ay önce insülin tedavisine başlamış Tip 2 diyabetes mellitus tanısı almış olması,

Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında 'Birey Tanıtıcı Özellikler Formu', 'Subkutan İnsülin Uygulama Beceri Düzeyi Gözlem Formu' ve insülin tedavisine başlamış Tip 2 diyabetes mellitus tanısı almış hastaların biyokimya sonuçlarından plazma kan glikoz düzeyi ve Hemoglobin A1c düzeyi izlem formu kullanılmıştır.

Birey Tanıtıcı Özellikler Formu; Araştırmaya katılan diyabet hastalarının demografik bilgileri ölçmek için oluşturulan bilgi formudur. Kişisel bilgi formunda hastaların cinsiyeti, yaşı, eğitim düzeyi, başka kronik hastalık durumu, sürekli kullandığı ilaç, Tip 2 diyabetes mellitus tanısından ve insülin tedavi uygulamasından itibaren geçen süre bilgileri yer almaktadır.

Subkutan İnsülin Uygulama Beceri Düzeyi Gözlem Formu:

Araştırmada, subkutan enjeksiyon uygulama beceri düzeyi gözlem formundaki enjeksiyon uygulama adımlarını içeren video hazırlandı. Video, hastaların her istediklerinde kolaylıkla ulaşabilecekleri, ileri yaşta olan hastaların da rahatlıkla anlayabileceği şekilde hazırlandı ve hastaların veya yakınlarının akıllı telefonlarına gönderildi. Formda yer alan adımlar T.C. Sağlık Bakanlığı' nın "Sağlık Çalışanları için İnsülin Enjeksiyon Uygulama Teknikleri ve Tedavileri Kılavuzu esas alınarak araştırmacı tarafından hazırlandı. Form, 14 madde olarak oluşturuldu ve test kapsam geçerliği için dörtlü puanlama (1. Uygun değil, 2. Madde uygun şekilde getirilmeli, 3. Uygun, ancak ufak değişiklik gerekiyor, 4. Çok uygun) ile 11 uzmana sunuldu. Kapsam geçerlik ölçütü tablosuna göre ölçeği inceleyen uzman sayısı 11 olduğundan kritik değer 0,636 olarak tespit edildi. Ölçekte 1 maddenin kapsam geçerlik ölçütünün 0,636'dan düşük kaldığı tespit edildiğinden söz konusu 1 madde ölçekten çıkarıldı. Kalan 13 maddenin kapsam geçerlik indeksi 0,92 (>0,64) olarak tespit edildi.

Çalışma Prosedürü:

1. Araştırmada öncelikle, hastalardan bilgilendirilmiş onam alınarak "Birey Tanıtıcı Özellikler Formu" uygulandı.

2. Her iki gruba da eğitimler öncesi bilgi ve beceri düzeyini ölçme amaçlı maket üzerinde subkutan enjeksiyon uygulaması yaptırıldı ve araştırmacı tarafından "Subkutan Enjeksiyon Uygulama Beceri Düzeyi Gözlem Formu" na ilk izlem olarak kaydedildi. İç Hastalıkları Kliniği'ne ilk yatışta yapılan rutin kan tahlil sonuçları (HbA1C, glukoz,) kayıt edildi.

3. Kontrol grubuna hastanede diyabet hemşiresi tarafından standart diyabet eğitimi verildi. Standart diyabet eğitiminde hastalara; diyabet nedir? Komplikasyonları nelerdir? Beslenme nasıl olmalıdır? gibi konular hakkında bilgi verilerek maket üzerinde insülin uygulamasının nasıl yapılacağı gösterildi. Bu eğitim haricinde başka bir eğitim verilmedi.

4. Uygulama grubuna ise, standart diyabet eğitimi sonrasında subkutan enjeksiyon uygulama basamaklarının yer aldığı video izletildi. Video hastalara verilerek istedikleri sayıda izlemelerine fırsat verildi.

5. Eğitimlerden hemen sonra, hem kontrol hem uygulama grubundaki hastalardan tekrar maket üzerinde subkutan enjeksiyon uygulaması yapmaları istendi. Araştırmacı tarafından gözlem yoluyla "Subkutan Enjeksiyon Uygulama Beceri Düzeyi Gözlem Formu" dolduruldu ve son izlem olarak kaydedildi.

6. Hastalar taburcu olduktan 3 (üç) ay sonra hastane protokolü gereği kontrole çağırıldı ve kan şekeri düzeyleri, hemoglobin A1c düzeyleri ve maket üzerinde subkutan enjeksiyon uygulamaları tekrar değerlendirildi ve kontrol izlem olarak "Subkutan Enjeksiyon Uygulama Beceri Düzeyi Gözlem Formu" tekrar doldurulup kaydedildi.

Verilerin Analizi

Verilerin değerlendirilmesinde, tanımlayıcı istatistikler, ki kare, bağımsız gruplarda t testi, Mann-Whitney U testi, etki büyüklüğü hesaplamada Cohen's d istatistiği kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yapılabilmesi için İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Etik Kurulu' dan etik kurul onayı (15.10.2018-E-3476; Bkz. Ek 1), İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü' den kurum izni (21.12.2018-16867222-604-01-01-E-4071) alındı.

3. Bulgular

Araştırmada, kontrol grubunun %56'sı kadın, uygulama grubunun %62'si kadın hastadan oluşmaktadır. Eğitim seviyelerine bakıldığında kontrol grubunun %14'ü okuma yazma bilmezken uygulama grubunun %12' si okuma yazma bilmemektedir. Kontrol grubunda başka kronik hastalığı olanlar %72, uygulama grubunda ise %70 olarak saptandı. Kontrol grubunun Tip 2 diyabetes mellitus tanı süresi ortalaması 132,48±92,63 ay ve insülin tedavisi uygulama süresi 63,04±58,16 aydır, uygulama grubunda da diyabet tanı süresi

Tablo 1: Kontrol ve Uygulama Grubu Hastalarının Tanıtıcı Özelliklerinin İncelenmesi

Hastaların Tanıtıcı Özellikleri		Kontrol Grubu (n=50)		Uygulama Grubu (n=50)		Analiz	
Değişkenler		Sayı	%	Sayı	%	χ^2 *	P**
Cinsiyet	Kadın	28	56.0	31	62.0	0.37	0.685
	Erkek	22	44.0	19	38.0		
Yaş	39-50 yaş	10	20.0	13	26.0	1.03	0.598
	51-60 yaş	11	22.0	13	26.0		
	61 yaş ve üstü	29	58.0	24	48.0		
Eğitim	Okur-yazar değil	7	14.0	6	12.0	2.04	0.563
	İlköğretim	18	36.0	24	48.0		
	Ortaöğretim	21	42.0	15	30.0		
	Üniversite	4	8.0	5	10.0		
Başka kronik hastalık	Hayır	14	28.0	15	30.0	0.05	0.826
	Evet	36	72.0	35	70.0		
Sürekli kullanılan ilaç	Hayır	16	32.0	16	32.0	0.00	1.000
	Evet	34	68.0	34	68.0		
Diğer Özellikler		Ortalama SS		Ortalama SS***		t****	P
Yaş Ortalamaları		62,66±12,435		59,58±11,298		0,198	0,493
Tip 2 Diyabetes Mellitus tanı süresi		132.48±92.63		144.48±102.08		-0.62	0.540
İnsülin tedavi uygulama süresi		63.04±58.16		80.56±75.48		-1.30	0.197

* χ^2 : ki-kare analizi; ** $\alpha=0.05$; ***SS: standart sapma; ****t: bağımsız gruplarda student t testi

144,48±102,08 ay, insülin tedavi süresi 80,56±75,48 ay olarak belirlendi. Kontrol grubunun yaş ortalaması 62,66±12,435, uygulama grubunun ise 59,58±11,298'dir. Kontrol ve uygulama gruplarındaki hastalar ki-kare analizi ile incelendiğinde grupların cinsiyet (p=0.685), yaş grupları (p=0.598), eğitim (p=0.563), başka kronik hastalık (p=0.826), sürekli ilaç kullanım durum oranları (p= 0.826) bakımından benzer olduğu saptanmıştır. Kontrol ve Uygulama grubu hastalarının yaş ortalamaları (p=0,493), Tip 2

diyabetes mellitus tanı süresi (p=0.540), insülin tedavi uygulama süresi (p=0.197) normal dağılım özelliği gösterdiğinden, iki bağımsız grup arasında ortalamalara bakarak istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için parametrik bir teknik olan bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır. Kontrol ve Uygulama grubu hastalarının yaş ortalamaları (p=0,493), Tip 2 diyabetes mellitus tanı süresi (p=0.540), insülin tedavi uygulama süresi (p=0.197 benzer olduğu görülmüştür (p>0,05; Tablo 4.1).

Tablo 2: Kontrol ve Uygulama Grubunun Eğitim Öncesi ve Eğitimden Hemen Sonra Uygulanan Subkutan İnsülin Uygulama Beceri Gözlem Formu Puanlarının Karşılaştırma Sonuçları

Bağımlı Değişken		Subkutan İnsülin Uygulama Beceri Gözlem Puanları (0-2puan)		Z	p	d**
Gruplar	n	Eğitim Öncesi Ortalama±SS*	Eğitimden Hemen Sonra Ortalama±SS			
Kontrol Grubu	50	2.66±1.61	5.24±0.94	-6,20	0,000	1.96 (çok büyük)
Uygulama Grubu	50	2.80±1.46	5.62±0.70	-6.09	0.000	2.46 (muazzam)

$\alpha=0.05$; *SS: Standart Sapma; **d: Cohen's d etki büyüklüğü istatistiği

Araştırmada Tip 2 diyabetli hastalarda subkutan insülin uygulama beceri gözlem formu puan ortalamaları incelendiğinde; kontrol grubunun eğitim öncesi subkutan insülin uygulama beceri puan ortalaması 2.66±1.61 ve eğitimden hemen sonra ise 5.24±0.94 saptandı. Uygulama grubunun eğitim öncesi subkutan insülin uygulama beceri puan ortalaması 2.80±1.46 ve eğitimden hemen sonra puan ortalaması 5.62±0.70 olarak bulundu. Kontrol grubunun eğitim öncesi ve eğitim sonrası subkutan insülin uygulama beceri gözlem formu toplam puanlarının anlamlı farklılık gösterdiği (Z=-6,20; p=0.000) görüldü. Yalnızca standart eğitim verilen kontrol grubunun eğitim sonrası beceri

puanları, eğitim öncesi puanlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksekti. Yalnızca standart eğitimin subkutan insülin uygulama becerisi üzerindeki etkisi çok büyük etki düzeyindedir (d=1,96).

Uygulama grubunun eğitim öncesi ve eğitim sonrası subkutan insülin uygulama beceri gözlem formu toplam puanlarının anlamlı farklılık gösterdiği (Z=-6,09; p=000) saptandı. Standart eğitimle birlikte video destekli eğitimin verildiği uygulama grubunun eğitim sonrası beceri puanları, eğitim öncesi puanlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Standart eğitimle birlikte video destekli eğitimin subkutan insülin uygulama becerisi üzerindeki etkisi muazzam etki düzeyindedir (d=2,46).

Tablo 3: Kontrol ve Uygulama Grubu Hastalarında Eğitim Öncesi ve Eğitimden 3 Ay Sonra Subkutan İnsülin Uygulama Beceri Gözlem Formu Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Bağımlı Değişken		Subkutan İnsülin Uygulama Beceri Gözlem Formu Puanı (0-2puan)					
Gruplar	n	Eğitim öncesi Ortalama ±SS*	Eğitimden 3 ay sonra Ortalama ±SS	Z	p	d**	
Kontrol Grubu	50	2.66±1.61	4.26±1.24	-5.54	0.000	1.11 (büyük)	
Uygulama Grubu	50	2.80±1.46	5.24±1.04	-6.01	0.000	1.93 (çok büyük)	
t***		-0.46	MWU**	675.00		gruplar arası farkı mı veriyor?	
sd*****		98	Z	-4.13			
p		0.650	p	0.000			

$\alpha=0.05$; *SS: standart Sapma; **d: Cohen's d etki büyüklüğü istatistiği; ***t: bağımsız gruplarda t testi; ****MWU; Mann-Whitney U testi; *****sd: serbestlik derecesi

Araştırmaya katılan insülin tedavisi alan Tip 2 diyabetli hastalarda kontrol ve uygulama grupları arasındaki subkutan insülin uygulama beceri gözlem formu puanı ortalamaları karşılaştırılmasında eğitim öncesi veriler normal dağılım göstermekte olduğu için bağımsız gruplarda t testi analizi uygulanmıştır. Eğitim öncesi subkutan insülin uygulama beceri gözlem formu puanı ortalamaları kontrol grubu hastalarında 2.66±1.61 ve uygulama grubu hastalarında 2.80±1.46 olarak saptanmıştır. Eğitim öncesi kontrol ve uygulama grubu hastalarının subkutan insülin uygulama beceri gözlem formu puanı ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (p=0.650) ve eğitim öncesi gruplarının beceri düzeyi benzerdir. Eğitimden 3 ay sonra kontrol ve uygulama grupları arasındaki subkutan insülin uygulama beceri gözlem formu puanı ortalamalarının karşılaştırılmasında veriler normal dağılım göstermediği için bağımsız gruplarda non parametrik testlerden MWU testi analizi uygulanmıştır. Eğitimden 3 ay sonra subkutan insülin uygulama beceri gözlem formu

puanı ortalamaları kontrol grubu hastalarında 4.26±1.24 ve uygulama grubu hastalarında 5.24±1.04 olarak saptanmıştır. Eğitimden 3 ay sonra kontrol ve uygulama grubu hastalarının subkutan insülin uygulama beceri gözlem formu puanı ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.000) ve eğitimden 3 ay sonra subkutan insülin uygulama becerileri anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Eğitimin subkutan insülin uygulama beceri düzeylerinde etkinliği kontrol grubundaki hastalar için Cohen' in etki büyüklüğü d: 1.11 (büyük) (p=0.000) ve uygulama grubundaki hastalar için d: 1.93 (çok büyük) (p=0.000) olarak saptanmıştır

Araştırmada insülin tedavisi alan tip 2 Diyabetes Mellituslu hastaların eğitim öncesi kontrol ve uygulama grupları arasındaki kan glikoz düzeyleri verileri normal dağılım göstermekte olduğu için bağımsız gruplarda t testi analizi uygulanmıştır.

Tablo 4: Kontrol ve Uygulama Grubu Hastalarında Eğitim Öncesi ve Eğitimden 3 Ay Sonra Kan Glikoz Düzeyi Ortalamalarının Karşılaştırılması

Bağımlı Değişken		Kan Glikoz Düzeyi (mg/dl)					
Gruplar	n	Eğitim Öncesi Ortalama ±SS*	Eğitimden 3 Ay Sonra Ortalama ±SS	Z	p	d**	
Kontrol Grubu	50	320.74±122.13	167.38±54.40	-6.01	0.000	1.62 (çok büyük)	
Uygulama Grubu	50	318.50±88.91	153.62±56.94	-6.14	0.000	4.06 (Muazzam)	
t***		0.10	MWU****	1033.00			
sd*****		98	Z	-1.50			
p		0.917	p	0.135			

$\alpha=0.05$; *SS: standart Sapma; **d: Cohen's d etki büyüklüğü istatistiği; ***t: bağımsız gruplarda t testi; ****MWU; Mann-Whitney U testi; *****sd: serbestlik derecesi

Eğitim öncesi kontrol grubu hastalarının kan glikoz düzeyi ortalaması 320.74±122.13 mmol/dL ve uygulama grubu hastalarının kan glikoz düzeyi ortalaması 318.50±88.91 mmol/dL olarak saptanmıştır. Eğitim öncesi kontrol ve uygulama grubu hastalarının kan glikoz düzey ortalamaları fark bulunmamıştır (p=0.917). Araştırmada kontrol ve uygulama grubu hastaları arasındaki eğitimden 3 ay sonra kan glikoz düzeyleri ortalamaları verileri normal dağılım göstermediği için Mann Whitney U analizi uygulanmıştır. Eğitimden 3 ay sonra kontrol grubu hastalarının kan glikoz düzeyi ortalaması

167.38±54.40 mg/dL ve uygulama grubu hastalarının kan glikoz düzeyi ortalaması 153.62±56.94 mg/dL olarak saptanmıştır. Eğitimin kan glikoz düzeyi üzerine etkinliği Cohen' in etki büyüklüğü analizine göre kontrol grubundaki hastalar için d: 1.62 (çok büyük) ve uygulama grubundaki hastalar için d: 4.06 (muazzam) olarak saptanmıştır. Araştırmaya katılan insülin tedavisi alan Tip 2 diyabetli hastaların kontrol ve uygulama gruplarına göre eğitim öncesi ve eğitimden 3 ay sonra HbA1c düzeyi ortalamaları, standart sapmaları ve etki büyüklükleri analiz sonuçları gösterilmiştir. (Tablo 4).

Tablo 5: Kontrol ve Uygulama Grubu Hastalarının Eğitim Öncesi ve Eğitimden 3 Ay Sonra HbA1c Düzeyi Ortalamalarının Karşılaştırılması

Bağımlı Değişken		HbA1c Düzeyi (%)					
Gruplar	n	Eğitim Öncesi Ortalama ±SS*	Eğitimden 3 Ay Sonra Ortalama ±SS	Z	p	d**	
Kontrol Grubu	50	9.33±2.20	8.64±2.01	-3.13	0.002	0.33 (küçük)	
Uygulama Grubu	50	9.44±1.90	8.58±1.44	-5.12	0.000	0.51 (Orta)	
t***		-0.26	MWU****	1161.00			
Sd*****		98	Z	-0.61			
p		0.797	p	0.539			

$\alpha=0.05$; *SS: standart Sapma; **d: Cohen's d etki büyüklüğü istatistiği; ***t: bağımsız gruplarda t testi; ****MWU; Mann-Whitney U testi; *****sd: serbestlik derecesi

Araştırmada insülin tedavisi alan tip 2 Diyabetes Mellituslu hastaların eğitim öncesi kontrol ve uygulama grupları arasındaki kan glikoz düzeyleri verileri normal dağılım göstermekte olduğu için bağımsız gruplarda t testi analizi uygulanmıştır. Eğitim öncesi kontrol grubu hastalarının HbA1c düzeyi ortalaması 9.33 ± 2.20 mmol/mol ve uygulama grubu hastalarının HbA1c düzeyi ortalaması 9.44 ± 1.90 mmol/mol olarak saptanmıştır. Araştırmada kontrol ve uygulama grubu hastalarının eğitimden 3 ay sonra HbA1c düzeyleri ortalamaları karşılaştırıldığında veriler normal dağılım göstermediği için Mann Whitney U analizi uygulanmıştır. Eğitimden 3 ay sonra kontrol grubu hastalarının HbA1c düzeyi ortalaması 8.64 ± 2.01 mmol/mol ve uygulama grubu hastalarının kan glikoz düzeyi ortalaması 8.58 ± 1.44 mmol/mol olarak saptanmıştır. Eğitimin etkinliği cohen d etki büyüklüğü ile analiz edildiğinde kontrol grubundaki hastalar için d: 0.33 (küçük) ve uygulama grubundaki hastalar için d: 0.51 (orta) olarak saptanmıştır (Tablo.5).

4. Tartışma

Bu çalışmada, Tip 2 diyabetes mellituslu (DM) hastalara kolayca anlayabilecekleri subkutan insülin uygulama beceri videosu ile eğitim verildi. Eğitim girişimleri hastanın diyabet yönetimindeki becerisine yardımcı olur. Diabetes mellitus ile ilgili bilgiyi artırmak için broşürler, illüstrasyonlar, broşürler ve görsel-işitsel materyallerin kullanımı gibi çeşitli yöntemler vardır ve kullanılmaktadır [3,9,10]. Bu çalışmada ise video destekli eğitim kullanıldı. Çalışmada, Uygulama ve Kontrol grubu hastalarının hem eğitimden önce ve eğitimden hemen sonra yapılan izlemlerinde, hem de 3 ay sonraki subkutan enjeksiyon beceri puanlarının karşılaştırılmasında iki grup arasında anlamlı düzeyde fark saptandı. Sonuçlar, geçmişte yürütülen görsel-işitsel medya aracılığıyla yapılan eğitim araştırmaları ile de uyumludur [11,12,13]. Aynı zamanda gruplar incelendiğinde, her iki grubun kendi içerisindeki karşılaştırmalarında da anlamlı düzeyde fark olduğu görüldü. Ancak, standart eğitimle birlikte verilen video destekli eğitimin subkutan insülin uygulama becerisi, sadece standart eğitim verilen gruba göre anlamlı düzeyde daha yüksekti. Ratri ve ark. 2020 yılında yaptıkları çalışmada da katılımcıların kullanılan insülin tedavisine karşı zaten iyi bir bilgi ve tutuma sahip olduklarını, ancak eğitim videolarını izledikten sonra daha da iyi olduklarını göstermektedir [3]. Yine, Tip 1 diyabetli hastalarda eğitimsel ve psikososyal müdahalelerin etkinliğini araştırmak için yapılan bir sistematik incelemede her iki müdahalenin de diyabet yönetimi üzerinde faydalı bir etkisi olduğunu göstermektedir [14]. Ayrıca, Saengow ve ark. yaptıkları çalışmada eğitici videonun epilepsi hastalarında uzun süreli hafıza ve ilaç uyumu için de iyi bir eğitim tekniği olduğunu belirtmektedirler

[15]. Genel olarak, bu çalışmanın bulguları, insülin tedavisinde standart olarak verilen eğitimin de bilgi ve beceri geliştirmede etkili olduğu, ancak eğitim videolarının daha fazla etkili olduğunu göstermektedir.

İnsülin tedavisi uygulanan hastalarda insülinin doz hesabının yanlış yapılması, insülin uygulamasının ihmal edilmesi, enjeksiyon bölgesinin doğru tespit edilmemesi, aseptik koşullarda enjeksiyonun yapılmaması, enjeksiyon yerlerinin dönüşümlü kullanılmaması ve tek bir alana tekrarlayan insülin enjeksiyonunun yapılması sonucu insülin tedavisinde akut komplikasyonlar gelişebilmektedir. Bu durum hastaların tedavi sürecini olumsuz etkilemektedir [4,16,17,18]. Oysa doğru insülin enjeksiyonu uygulamaları bu komplikasyonları önleyebildiği gibi hastaların kan glikoz düzeyleri ve hemogloblin A1c düzeylerini de olumlu etkileyeceği düşünülmektedir [5,19,20,21]. Bu çalışmada, eğitimden 3 ay sonra gruplar arası karşılaştırılma yapıldığında hastaların subkutan insülin uygulama beceri puanları arasında olumlu yönde anlamlı fark varken kan glikoz düzeyi ve HbA1c arasında istatistiksel olarak fark bulunamadı. Ancak grupların kendi içlerindeki değerlendirmelerde fark olması video destekli eğitimin etkinliğini göstermiş olup, video destekli eğitimlerin verilmesinin gerekliliğini ortaya koymuştur. Ayrıca, kan glikozu ve HbA1c düzeylerini sadece subkutan insülin uygulama becerisinin etkilemediği düşünüldüğünde böyle bir sonucun çıkabileceğini düşündürmektedir. Ancak yapılan bazı çalışmalarda kendi kendine insülin enjeksiyon tekniklerinde tekrarlanan eğitimin glisemik kontrol üzerinde olumlu bir etkisi olduğu da göstermiştir [5,11,22,23].

Video destekli eğitimler sayesinde hastaların bilgi ve uygulama becerilerinin arttığı, akut komplikasyon yaşama sıklıklarının azaldığı, daha düzenli kan glikoz ölçümü yaptıkları ve daha iyi bir kan glikozu kontrolü ile ileriki dönemlerde olası kronik komplikasyonların azaltılmasına katkı sağladığı, beslenme ve egzersiz alışkanlıklarının düzeldiği, sağlık kontrollerine daha düzenli gittikleri saptanmıştır [7,11,24,25,26,27,28].

Bununla birlikte, kendi kendine ilaç enjekte etme, birçok hasta için normal bir aktivite değildir ve kaygıya neden olabilir. Bu hasta grubuna eğitimler genellikle sadece insülin tedavisinin başlangıcında verilir ve çoğu zaman hastalar kendi kendine insülini mükemmel bir şekilde nasıl enjekte edeceklerini anlayamazlar. Bu nedenle, tıbbi personelin enjeksiyon tekniğinin kilit noktaları hakkında adım adım talimatlar vermesi ve hastanın talimatları doğru anladığını doğrulaması önemlidir.

5. Sonuç

Genel olarak, çalışma, eğitim videosunun katılımcılar arasında beceriyi artırdığı, insülin tedavisine yönelik tutumu geliştirdiği ve videonun

insülin tedavisi ile ilgili iyi bir ortam olduğunu kanıtladığını gösterdi.

Araştırma bulgularına dayalı insülin tedavisine başlanan Tip 2 Diyabetli hastaların eğitiminde; standart diyabet eğitimi ile birlikte subkutan insülin uygulama becerilerini geliştirecek video destekli görsel eğitim materyalleri kullanılması önerilebilir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmamızın tek bir hastanede yapılması sebebiyle evreni tam olarak yansıtamaması, tek gözlemci olması ve hastaların her gün 3 ay boyunca düzenli olarak şeker ölçümü yapmalarının sağlanamaması araştırmanın sınırlılıklarıdır.

Referanslar

1. *International Diabetes Atlas 10th edition*, 2021 https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf Erişim tarihi: 31.12.2021
2. SATMAN, İ. (2018), Türkiye'de Diyabetin Toplumsal Ve Ekonomik Yükü, 2021__6135c9132553a__turdep_dusundukleri.pdf Erişim tarihi: 31.12.2021
3. Ratri, D. M., Hamidah, K. F., Puspitasari, A. D., & Farid, M. (2020), Video-Based Health Education To Support Insulin Therapy In Diabetes Mellitus Patients. *Journal of Public Health Research*, 9(2).
4. Sarmasoglu, S., Dinç, L., Elçin, M. (2016), Using Standardized Patients in Nursing Education: Effects on Students' Psychomotor Skill Development. *Nurse Educator*, 41(2), E1-E5.
5. Nakatani Y, Matsumura M, Monden T. Improvement of Glycemic Control by Re-education in Insulin Injection Technique in Patients with Diabetes Mellitus. *Advances in Therapy*, 2013; 30:897-906
6. Lin, Y., Chang, Y., Yang, S., Wu, K., Chu, T. (2018), Update Of Pathophysiology and Management of Diabetic Kidney Disease. *Journal of the Formosan Medical Association*, 662-675, 117(8).
7. Çınar S., Sezgin, H. (2013), Tip 2 Diyabetli Hastalara Verilen Diyabet Eğitiminin ve Telefon İletişimi ile Takibinin Metabolik Değişkenlere Etkisinin Değerlendirilmesi. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*.
8. Chu, L. T., Nguyen, T. Q., Pham, P. T. T., & Thai, T. T. (2021), The Effectiveness of Health Education in Improving Knowledge about Hypoglycemia and Insulin Pen Use among Outpatients with Type 2 Diabetes Mellitus at a Primary Care Hospital in Vietnam. *Journal of Diabetes Research*.
9. Aliha JM, Asgari M, Khayeri F, Ramazani M, Farajzadegan Z, Javaheri J. (2013), Group Education And Nurse Telephone Follow Up Effects On Blood Glucose Control And Adherence To Treatment In Type 2 Diabetes Patients. *International Journal of Preventive Medicine*, 4(7): 797-802.
10. Goodarzi M., Ebrahimzadeh I., Alireza Rabi A., Saedipoor B. ve Jafarabadi M.A. (2012), Impact Of Distance Education Via Mobile Phone Text Messaging On Knowledge, Attitude, Practice And Self Efficacy Of Patients With Type 2 Diabetes Mellitus In Iran. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 11:10.
11. Bayraktar, A. K. (2019), Tip 2 Diyabetli Bireylere Mobil Telefonları Aracılığı İle Uzaktan Verilen Video Eğitiminin Etkinliğinin İncelenmesi. *Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi*.
12. Klonoff, D. C., Perz, J. F. (2010), Assisted Monitoring Of Blood Glucose: Special Safety Needs For A New Paradigm In Testing Glucose. *J Diabetes Sci Technol*; 4:1027-1031.
13. Muller, I., Rowsell, A., Beth Stuart, B., Hayter, V., Little, P., Ganahl, K., Müller, G., Doyle, G., Chang, P., Lyles, C. R., Nutbeam, D., Yardley, L. (2017), Effects On Engagement And Health Literacy Outcomes Of Web-Based Materials Promoting Physical Activity In People With Diabetes: An International Randomized Trial. *J Med Internet Res*, 19(1):e21.
14. Muhammad C, Nazar J, Bojerenu MM, et al. Effectiveness Of Diabetes Education And Awareness Of Diabetes Mellitus In Combating Diabetes In The United Kidgom; A Literature Review. *J Nephro pharmacology Eff* 2016; 5:110-5).
15. Saengow VE, Chancharoenchai P, Saartying W, et al. Epilepsy Video Animation : Impact on Knowledge and Drug Adherence in Pediatric Epilepsy Patients and Caregivers. *Clin Neurol Neurosurg* 2018;172:59-61
16. Ayre, C. ve Scally, A. J. (2014), Critical Values For Lawshe's Content Validity Ratio: Revisiting The Original Methods Of Calculation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 47(1), 79-86.
17. Heinrich, E., Nooijer, J., Schaper, N. C., Schoonus-Spit, M. H. G., Janssen, M. A. J. and Vries, N.K. (2012), Evaluation Of Web-Based Diabetes Interactive Education Programme (DIEP) For Patients With Type 2 Diabetes. *Patient Education and Counseling*, 86, 172-178.
18. Wahowiak, L. K. (2018), National Standards For Diabetes Self-Management Education And Support: What's changed. *American Association fo Diabetes Educators in Practice*, 6(1), 20-24.
19. Jameson, J. L., Longo, D. L., Fauci, A. S., Hauser, S. L., Loscalzo, J. (2018), Diabetes Mellitus Complications. Editor: Harrison's Principle of Internal Medicine: *Mc Graw Hill Education*; p. 2875-83.
20. Da Silva, E. (2017), Internet And Information Technology Use In Diabetes Education. *Austin Diabetes Research*, 2(1):1012.
21. Köseoğlu, Ö. (2015), Tip 2 Diyabetik Bireylerde Beslenme Eğitiminin Diyabet Durumu Ve Beslenme Alışkanlıklarına Etkisi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme Ve Diyetetik Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara sf: 17*.
22. Moattari, M., Moosavinasab, E., Dabbaghmanesh, M. H., Sanaiey, Z. N. (2014), Validating a Web-Based Diabetes Education

- Program İIn Continuing Nursing Education: Knowledge And Competency Change And User Perceptions On Usability And Quality. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 13:70.
23. Zolfaghari, M., Mousavifar, A., Pedram, S., Haghani, H. (2012), The İmpact Of Nurse Short Message Services And Telephone Follow-Ups On Diabetic Adherence: Which One İs More Effective? *Journal Of Clinical Nursing*, 21(13-14): 1-10.
 24. Aghighi B., Brown, N.L., Chan, A.S., Entwistle, M.P., Overhage, J.M., Tang, P.C. et al. (2013), Online Disease Management Of Diabetes: Engaging And Motivating Patients Online With Enhanced Resources-Diabetes (EMPOWER-D), A Randomized Controlled Trial. *J Am Med Inform Assoc*; 20(3):526-34.
 25. Çelik, S., İdiz, C., Bağdemir, E., Purisa, S., Dinççağ, N., Satman, İ. (2018), Diyabetlilerde Kendi Kendine Kan Şekeri İzlemi İle Hba1c Ve Diyabet Komplikasyonlarının Karşılaştırılması. *Beslenme ve Diyet Dergisi*; 46(2):118-124.
 26. Çınarlı, F.S., Eken, Ö., Kafkas, M.E., Kayapınar, M., Kızılay, F., Yılmaz, N. ve ark. (2017), Egzersiz Alışkanlığı Süresi İle Diyabet Ve Kan Basıncı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*; 4(3):83-89.
 27. Erol, A., Zaybak, A. (2017), Web Destekli Eğitimin Hemşirelik Öğrencilerinin İntamüsküler Enjeksiyonu Öğrenmelerine Etkisi, 5. Uluslararası 16. Ulusal Hemşirelik Kongresi, (Sözel Bildiri).
 28. Nesarı, M., Zakerimoghadam, M., Asadollah Rajab, A., Bassampour, S., Faghizadeh, S. (2010), Effect Of Telephone Follow-Up On Adherence To A Diabetes Therapeutic Regimen. *Japan Journal of Nursing Science*; 7:121-128.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed>
isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu
Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0
Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

