



Sürekli Glukoz İzlemi Cihazlarının Kullanımında Sık Karşılaşılan Sorunlar

Eda Nur ÇİLİNGİROĞLU

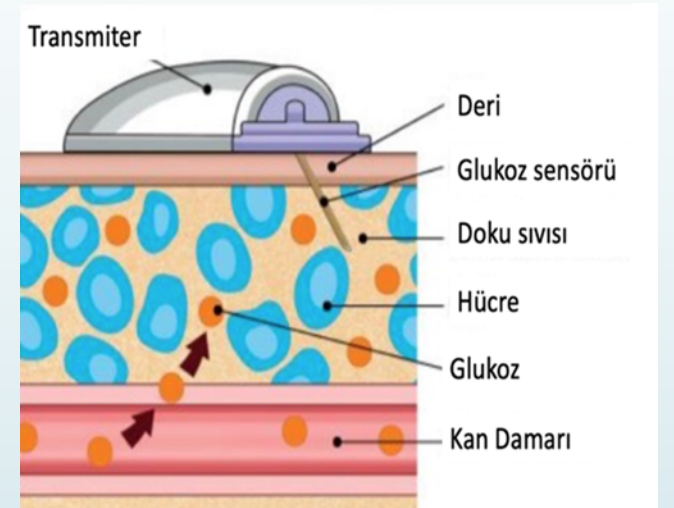
Diyabet Eğitim Hemşiresi

Sürekli Glikoz İzlemi Cihazlarının Kullanımında Sık Karşılaşılan Sorunlar

Sürekli glukoz izlemi cihazlarının diyabet yönetiminde;

- Kan şekerini kontrol altına almayı kolaylaştırmak
- Hipoglisemi ve hiperglisemiye erken müdahale olanağı sağlamak
- Yaşam kalitesini yükseltmek
- Komplikasyon riskini azaltmak gibi faydaları vardır.

Bunların yanında SGİ kullanımının diyabetli birey ve ailesine yaşattığı bazı zorluklarda vardır.



Sürekli Glikoz İzlemi Cihazlarının Kullanımında Sık Karşılaşılan Sorunlar

- Cilt problemleri
- Sensör ve Kapiller Ölçüm Arasındaki Fark
- Fiziksel Görünüş / Beden İmajı Kaygısı
- Bağlantı Kopması / Kalibrasyon Zorluğu
- Kan Glukozu Sonuçlarının Aktarılması
- Alarmlardan Rahatsızlık Duyulması
- Kan Glukozu Seyrini Sürekli Görmenin Yarattığı Zorluk
- Teknik Zorluk
- Maliyet



Cilt Problemleri

SGİ kullanan diyabetlilerde kaşıntı, kızarıklık, cilde kuruluk ve döküntü gibi bulgular görülebilir.

En sık karşılaşılan cilt problemleri;

- Allerjik kontakt dermatit
- Lipodistrofi
- Skar oluşumu



Cilt Problemleri

- F. Lambardo ve ark. tarafından allerjik kontakt dermatit değerlendirmesi için insülin pompası ve sürekli glukoz izlemi cihazlarını kullanan çocuk ve ergen tip 1 diyabetli 64 hastada yapılan çalışmada diyabetlilerin ;
 - ✓ % 27.8'inde allerjik hastalık öyküsü,
 - ✓ kaşıntı,
 - ✓ akıntı,
 - ✓ ödem gibi bulguların olduğu belirtilmiş,yaşanan cilt tahrişi sensör yapışkanlarına bağlanmıştır.



Cilt Problemleri

- SGI sistemlerinin yapıştırıcıları farklı malzeme bileşiklerinin bir karışımından oluşur. Allerjik reaksiyona neden olan yapışkan maddelerin bileşimi ile ilgili ayrıntılı bilgi yoktur.
- Yapıştırıcının kendisinin değil, sensör bileşenlerini birbirine sabitleyen tabaka tutkalı bileşenlerinin cilt reaksiyonlarına neden olabileceğine dair göstergeler vardır.



Cilt Problemleri

- Tip 1 Diyabetli çocuk ve ergenlerde allerjik kontakt dermatit gelişimi arasında kanıta dayalı çalışma olmasa da bireysel ve spesifik özellikler, cilt bariyerinin bozulması, immunolojik inflamatuvar sistemler reaksiyon gelişimine katkıda bulunabilir.



Cilt Problemleri

- S.Kamann ve arkadaşları tarafından yapılan olgu çalışmasında;
- 12 yaşında 6 yıldır Tip 1 Diyabetli ve SGİ cihazı kullanan diyabetli çocuğun kaşıntı yakınması sonrası sensör çıkarıldığında cilde *kızarıklık, eritem* ve *veziküller* gözlemlenmiştir.

380 | WILEY | CONTACT
DERMATITIS

KAMANN AND OPP



Hydrocolloid blister plaster decreases allergic contact dermatitis caused by Freestyle Libre and isobornyl acrylate

Stefanie Kamann¹ | Eva Ooppel²

¹Dermatology and Allergology, Hautarztpraxis, Feldafing, Germany

²Department of Dermatology and Allergology, Ludwig-Maximilian University, Munich, Germany

Correspondence

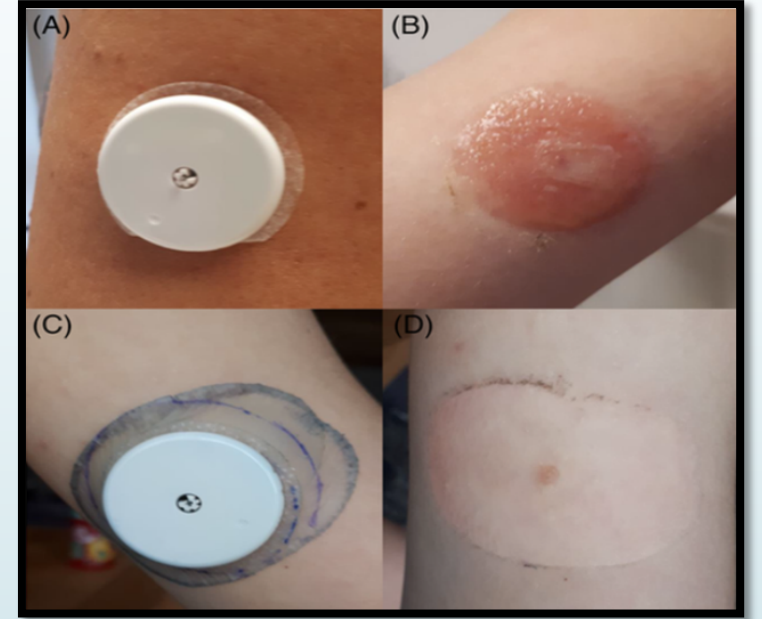
Dr Stefanie Kamann, Dermatology and Allergology, Hautarztpraxis, Feldafing, Germany.

Email: stefanie.kamann@gmx.de

KEYWORDS: acrylates, allergic contact dermatitis, case report, Freestyle Libre, hydrocolloid plaster, insulin pump, isobornyl acrylate, patch test

Cilt Problemleri

- Deriye Hydrocolloid flaster yapıştırılarak üzerine sensör uygulanmış, bu şekilde deri ve sensör arasındaki temas önlenmiştir.
- 14 gün sonra sensör çıkarıldığında allerjik reaksiyon bulgusu olmadığı sadece sensör giriş yerinde hafif kızarıklık olduğu görülmüştür.
- ✓ A. Sürekli Glukoz İzlemi
- ✓ B. 3 günlük kullanım sonrası
- ✓ C. Hydorkolloid flaster yapıştırılan sensör
- ✓ D.14 günlük kullanım sonrası allerji bulgusu yok



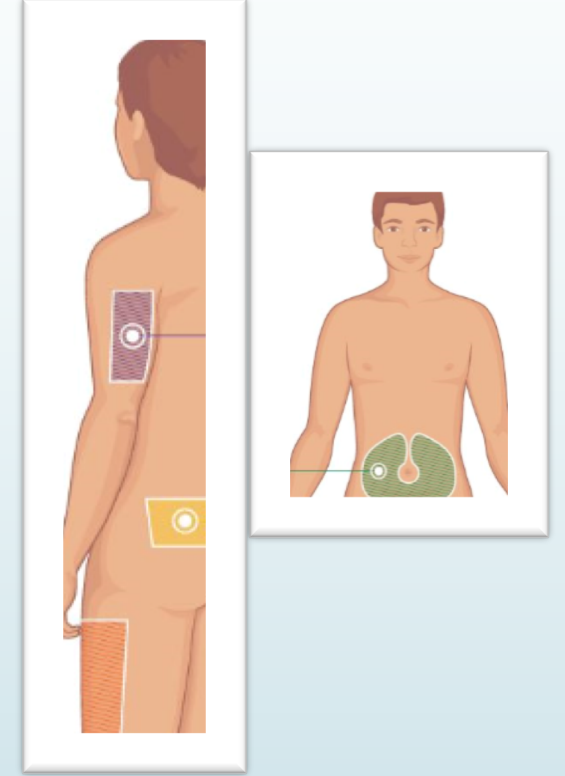
Cilt Problemleri İçin Öneriler

- Ciltte oluşan allerjik reaksiyon için topikal kortikosteroidli deri bariyer spreyi kullanılabilir.
- Hidrokolloid flaster, tegaderm, cavilon, opsite sprey cihaz ve deri arasında bariyer oluşturacak şekilde uygulanarak reaksiyonlar önlenebilir.



Cilt Problemleri İçin Öneriler

- Sensör uygulaması öncesi cilt temiz ve kuru olduğundan ve uygulanan cilt bölgesinin sağlıklı olduğundan emin olunmalıdır.
- Cilt korumak için dezenfektan olarak alkol kullanımından kaçınılmalıdır.
- Uygulama bölgeleri arasında sürekli rotasyon yapılmalıdır.

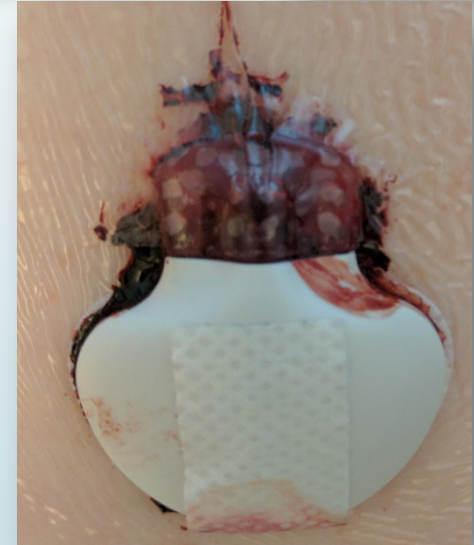
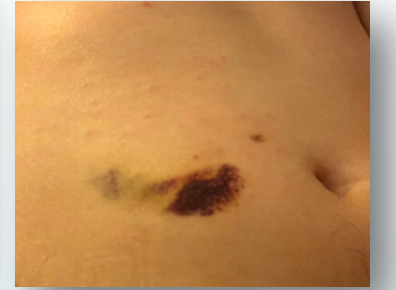


Cilt Problemleri İçin Öneriler

- Mastisol gibi sıvı spreylere de yapışkan kuvvetlendirme görevi görerek bariyer oluşturur ve enfeksiyon riskini azaltır.
- Sensör giriş yerine bağlı olarak görülebilecek enfeksiyonlar için antibiyotikli kremler önerilir.

Kanama

- SGI uygulamasında vücuda giriş yerinde hafif kanama olabillir.
- Kanama devam ederse sensör çıkarılarak giriş bölgesi kanama yönünden takip edilmelidir.
- Sensör içine fazla kan dolması kan şekeri sonuçlarını etkileyecektir, bu durumlarda sensör değiştirilmelidir.



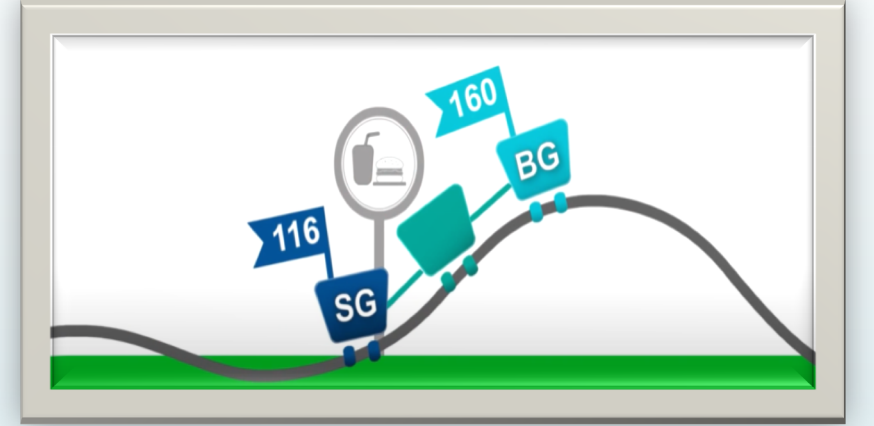
Sensör ve Kapiller Ölçüm Arasındaki Fark

- Sensörden glukoz ölçümü ve kapiller kan şekeri ölçümü arasında yaklaşık 10 dakikalık fark vardır ve bu fark fizyolojik olarak normal kabul edilir.



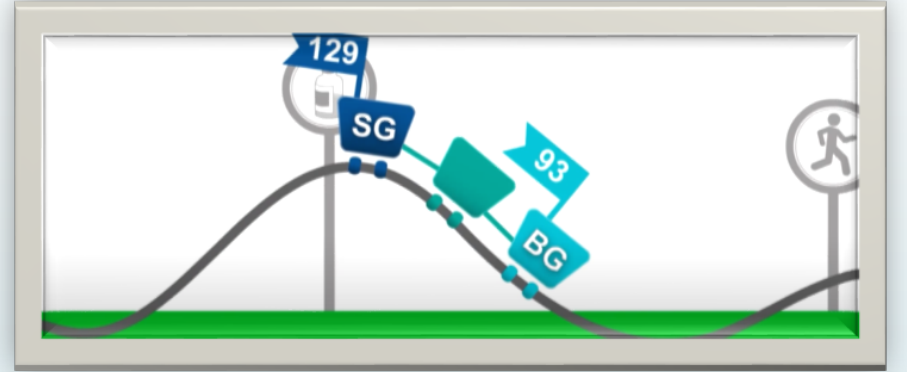
Sensör ve Kapiller Ölçüm Arasındaki Fark

- Sensörler doku altından inretisyel sıvıdan glukoz ölçümü yaptığından glukoz ölçümleri ekrana / telefona 10 dakika kadar geç yansımaktadır. Bu cihazın hatalı ölçüm yaptığını göstermez.
- Yemek yemeye başladıktan sonra kan şekeri hızla yükselirken aradaki fark artabilir.



Sensör ve Kapiller Ölçüm Arasındaki Fark

- Hipoglisemi sonrası glukoz alındıktan sonra parmak ucu ölçümü normale dönerken sensörden yapılan ölçüm hala hipoglisemi aralığında gösteriyor olabilir.
- Bu nedenle hipoglisemi ve hiperglisemi tedavi ve takibinde parmak ucu ölçümü yapılmalıdır.



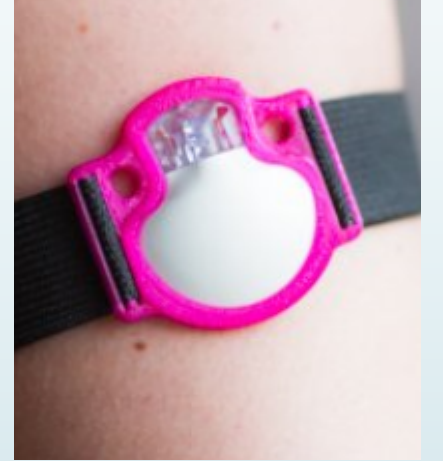
Fiziksel Görünüş

- SGİ kullanımının diyabetlilerde;
 - robotik hissetme
 - diğerlerinden farklı hissetme
 - sürekli olarak diyabeti hatırlatan araç olarak görmeye neden olabilmektedir.



Fiziksel Görünüş

- Tip 1 Diyabetli çocuklar, ergenler ve çoğunlukla yetişkinler de SĞİ taşımanın fiziksel olarak nasıl hissettireceğini, dışarıdan nasıl algılanacağını merak eder, hatta bu konuda endişe duyarlar.
- Bu dönemde diyabetli kişi ve ailesinin desteklenmesi çok önemlidir. Bu durumu kolaylaştıracak renkli bant, yapıştırıcı ve kıyafetler uyum sürecini kolaylaştıracaktır.



Bağlantı Kopması / Kalibrasyon Zorunluluęu

► Dexcom :

Mesafe dışına çıkıldığında (6 metre) lm sonuçları görünmez, mesafe içine girildiğinde llmeyen sonuçlar aktarılır.



► Guardın Connect :

Mesafe dışına çıkıldığında (2 metre) lm sonuçları görünmez, mesafe içine girildiğinde llmeyen sonuçlar aktarılır.



Bağlantı Kopması / Kalibrasyon Zorunluluęu

► Free Style Libre :

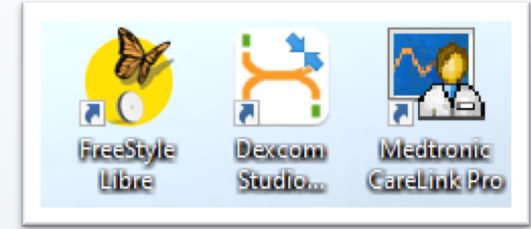
Günde 3 defa 8 saati aşan okumada ilk saatten başlayan veri kayıpları olur.

Okuyucu ve telefon her ikisinde kullanılacak sensör önce okuyucu tanıtılmalıdır.



Kan Glukozu Sonuçlarının Aktarılması

- Her sensör için farklı program ya da linkler kullanılarak kan glukozu verileri indirilebilmektedir.
- ✓ Cihazın saat ve tarihinin doğruluğu kontrol edilmelidir
- ✓ Döküm alınması gereken hedef aralığı girilmelidir
- ✓ Döküm alınması istenen tarih aralığı girilmelidir.
- Aktarmada güçlükler yaşanabilmektedir
(teknoloji, bilgi yükü).



Alarmlar

- Diyabetlilerde SGI sistemleri kullanımında sık karşılaşılan sorunlardan biri de alarmlardan duyulan rahatsızlıktır. Çalışma / ders süresi boyunca çalan alarmları utanç verici ve sinir bozucu olarak tanımlamışlardır.
- ✓ Gece uykusunun bölünmesi
- ✓ Alarmlara bağlı uyku düzeninde değişme
- ✓ Yanlış alarmlar



Teknik Zorluklar

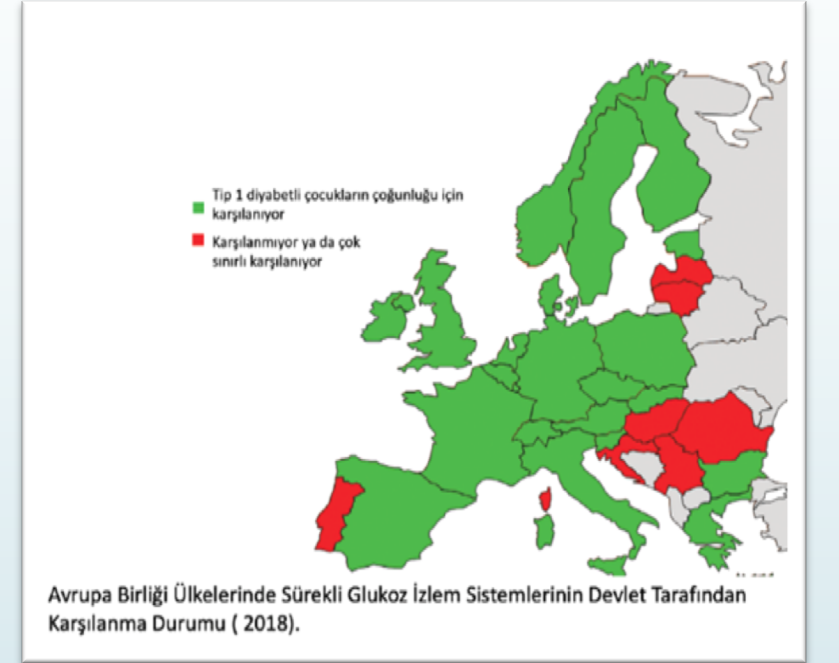
- Niteliksel görüşmelerle yapılan bazı çalışmalarda SGI kullananlar cihazın karmaşıklığından bahsetmişlerdir. SGI kullanımının ilk aşamasında, bilgi miktarını aşırı ve stresli olarak tanımlamışlardır.
- Bu sebeple kişiselleştirilmiş teknik eğitim çok önemlidir.

Glukoz Seyrini Sürekli Görmenin Yarattığı Zorluk

- Parmak ucundan kan glukozu takibinden sonra SĞİ kullanmaya başlayan diyabetli bireyler için, sürekli kan glukozunu görmek, trend oklarını takip etmek, kan glukozunun ne kadar dalgalandığını görmek, retrospektif analizi bilgisayara indirerek incelemek stres yaratabilmektedir.
- Glukoz seviyelerini hedef aralıkta tutmaya çok fazla odaklanarak fazla insülin uygulaması yapmaya ve bunun ardından hipoglisemiye yol açmaktadır.
- Hedef değerler anlatılmalı, sürekli glukoz kontrolü yapmanın faydalı olmayacağı vurgulanmalıdır.
- Öğünden sonraki 1. saatte olan değişiklikleri dikkate almamaları hatırlatması yapılmalıdır.

Maliyet

- SGİ cihazlarının HbA1c üzerine olumlu etkisi bilinmektedir. Ne yazıkki ülkemizde geri ödeme kapsamına girmediği için maliyet nedeniyle pek çok diyabetli sensör kullanamamaktadır. SGİ cihazlarının kullanımının yaygınlaşmasında maliyet önemli bir faktördür.
- Türkiyede dahil olmak üzere dünyadaki çoğu ülkede sağlık politikaları, sigorta şirketleri ve devlet SGİ cihazlarının ve sensörlerin geri ödemesini kapsamamaktadır.



Maliyet

- Tip 1 Diyabetliler tanı anından itibaren ömür boyunca kan şekeri takibi yapmak, insülin uygulamak zorundadırlar. Hipergliseminin yaratabileceği komplikasyonlardan korunmak ve sağlıklı yaşamak için HbA1c ve kan şekeri değerleri hedef aralıklarda tutmaları gerekmektedir.



**Sensörleri ve İnsülin Pompasını
Devlet Ödesin,
Parmak Uçlarımız Bize Kalsın.
Acımız Dinsin.**



TEŐEKKÜRLER...



KAYNAKLAR

Yararlanılan kaynaklar/Okuma önerileri

- 1.F. Lombardo, Allergic contact dermatitis in pediatric patients with type 1 diabetes: An emerging issue, Diabetes Research and Clinical Practice, Contact Dermatitis. 2019;81:161–166.
- 2.Heinemann L, Kamann S. Adhesives used for diabetes medical devices: a neglected risk with serious consequences?. J Diabetes Sci Technol 2016
- 3.Kamann S, Opiel E. Hydrocolloid blister plaster decreases allergic contact dermatitis caused by Freestyle Libre and isobornyl acrylate. Contact Dermatitis.2019;81:380–381.
- 4.Z. Mian, K.L.Hermayer, Continuous GlucoseMonitoring: Review of an Innovation in Diabetes Management, 2019, Am J Med Sci 2019; 358(5) : 332–339
- 5.Y. Mine , T.Urakami , D. Matsuura Allergic contact dermatitis caused by isobornyl acrylate when using the FreeStyle Libre, J Diabetes Investig Vol. 10 No. 5 September 2019,
- 6.H. Hyry, J. Liippo,H. M. Virtanen, Allergic contact dermatitis caused by glucose sensors in type 1 diabetes patients, Contact Dermatitis. 2019;81:161–166.
- 7.Patch Testing with Isobornyl Acrylate in 16 Swedish Patients with Contact Dermatitis from Glucose Sensors and/or Insulin Pumps, M. Mowitz, L. Fornander, S. Hosseiny, K. Ryberg, M. Bruze,Acta Derm Venereol 2019; 99: 1286–1287
- 8.Pleus, S., Ulbrich, S., Zschornack, E., Kamann, S., Haug, C., & Freckmann, G. (2019). Documentation of skin-related issues associated with CGM use in the scientific literature. Diabetes Technology & Therapeutics. doi:10.1089/dia.2019.0171.
- 9.Sørgård, B., Iversen, M. M., & Mårtensson, J. (2019). Continuous glucose monitoring in adults with type 1 diabetes: A balance between benefits and barriers: A critical incident study. Journal of clinical nursing, 28(17-18), 3318-3329.
- 10.Tip 1 Diyabetli Çocukların Bakımında Sürekli Glukoz İzlem Sistemleri ve İnsülin Pompa Tedavisinin Etkileri ve Bu Teknolojilerin Giderlerinin Devlet Tarafından Karşılanması Raporu, 2019
11. <http://www.arkadasimdiyabet.com/>