



Tip 1 diabetes mellituslu çocuk hastalarda deri bulguları

Cutaneous manifestations in children patients with type 1 diabetes mellitus

● Münewer Güven, ● Ahmet Anık*, ● Tolga Ünüvar*, ● Neslihan Şendur

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı; *Pediatrik Endokrinoloji Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

Öz

Amaç: Tip 1 diabetes mellitus (T1DM), çocukluk çağıının en yaygın kronik hastalıklarından biri olup, önemli deri değişikliklerine neden olabilmektedir. T1DM'li çocuk hastalarda deri bulgularını inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Çalışmamızda, T1DM'li çocuk hastalarda deri lezyonlarının sıklığını tanımlamak ve bu deri lezyonlarının hastalık süresi ve hemoglobin A1c (HbA1c) düzeyi ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel çalışmada T1DM tanılı 65 çocuk hasta ve yaş ve cinsiyet olarak eşleştirilmiş 78 sağlıklı çocuk değerlendirildi. Çalışmaya alınan olguların ayrıntılı deri muayeneleri yapıldı.

Bulgular: T1DM'li çocukların ortalama hastalık başlangıç yaşı $7,1\pm 3,7$ ve ortalama hastalık süresi $45,9\pm 40,4$ aydı. DM'li çocukların ortalama HbA1c değeri $8,0\pm 1,6$ olarak saptandı. Hastaların 9'u (%13,8) insülin infüzyon pompası kullanırken, 56'sı multipl doz insülin enjeksiyon tedavisi uygulamaktaydı. Hastaların 54'ünde (%83) insülin tedavisi ile ilişkili en az bir deri reaksiyonu mevcuttu. Sırasıyla; ekimoz (%50,8), lipohipertrofi (%44,6) ve post-enflamatuvar hiperpigmentasyon (%26,2) en sıklıkla saptanan insülin tedavisi ilişkili deri reaksiyonlarıydı. Ancak insülin infüzyon pompası kullanan hastalar arasında en sık insülin tedavisi ilişkili deri reaksiyonu hipopigmente skar (5/9, %55) olarak bulundu. Sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında, tip 1 DM'li grupta diyabet ile ilişkili deri belirtilerinden sadece kserozis kutis ve rubeosis faciei diyabetikorumun istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu görüldü. Kserozis kutis DM'li hastalarda 19 (%29), sağlıklı kontrollerde 8 (%10,2), rubeosis faciei ise DM'li hastalarda 6 (%9,2), sağlıklı kontrollerde 1 (%1,3) olguda saptandı. Anlamlı bir ilişki gösterilememiş olsa da, rubeosis faciei veya kserozis kutisi olan hastaların, olmayanlara göre hastalık süresi daha uzun, HbA1c düzeyi daha yüksek bulundu.

Sonuç: Hasta ve bakım verenlerin eğitimi, bilinçlendirilmesi ve hekimlerin farkındalığının artırılması ile T1DM'li çocuklarda, deri bulgularının yönetimi ve önlenmesi için oldukça önemli faydalar sağlanacağını düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, insülin, lipodistrofi, tip 1 diabetes mellitus

Abstract

Background and Design: Type 1 diabetes mellitus (T1DM) can cause significant changes in the skin. However, there are limited studies examining the skin findings in children with T1DM. The objective of this study is to determine the frequency of skin lesions in children with T1DM. Additionally, this study also evaluates the relationship of skin lesions with disease duration and hemoglobin A1c (HbA1c) levels.

Materials and Methods: This cross-sectional study enrolled 65 children with T1DM and 78 age- and sex-matched healthy children. Importantly, detailed skin examinations of the cases were conducted.

Results: The mean age at the onset of disease was 7.1 ± 3.7 years, and the mean duration of T1DM was 45.9 ± 40.4 months. The mean level of HbA1c in children with T1DM was determined as $8.0\pm 1.6\%$. In total, 9 (13.8%) of the patients were using insulin infusion pump, whereas 56 of them were using multiple insulin injections therapy. At least one skin lesion related to insulin treatment was recorded in 54 patients (83%). Bruises (50.8%), lipohypertrophy (44.6%), and post-inflammatory hyperpigmentation (26.2%) were among the most observed skin reactions related to the insulin treatment. However, hypopigmented scar was the most frequently observed skin reaction related to the insulin treatment among the patients using insulin infusion pump (5/9, 55%). Only xerosis and rubeosis faciei diabetorum were found to be significantly higher in the T1DM group, as compared to healthy controls. Xerosis was observed in 19 (29%) patients with DM and 8 (10.2%) healthy controls, whereas rubeosis faciei was observed in 6 (9.2%) patients with DM and 1 (1.3%) healthy control. Although not statistically significant, it was found that the disease duration was longer and HbA1c levels were higher in T1DM patients with rubeosis faciei or xerosis.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Münewer Güven, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye
Tel.: +90 256 444 12 56 E-posta: munewer.guven@adu.edu.tr **Geliş Tarihi/Received:** 05.05.2020 **Kabul Tarihi/Accepted:** 27.07.2020

ORCID: orcid.org/0000-0001-8643-435X

©Telif Hakkı 2021 Deri ve Zührevi Hastalıklar Derneği
Türkderm - Türk Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.



Conclusion: We believe that significant benefits can be provided for the management and prevention of skin findings in children with T1DM through the training of the patients and caregivers as well as by increasing the awareness of physicians.

Keywords: Children, insulin, lipodystrophy, type 1 diabetes mellitus

Giriş

Tip 1 diabetes mellitus (T1DM); insülin üretiminde görev alan pankreasın beta hücrelerinin hasarlanması sonucu gelişen ve ekzojen insülin replasmanı gerektiren diyabet tipidir. Herhangi bir yaşta tanı alabilmesine rağmen, çocukluk çağıının en yaygın kronik hastalıklarından biridir. T1DM'nin insidansı ve prevalansı ülkeler arasında önemli ölçüde farklılıklar göstermektedir¹. Ülkemizde, ulusal çapta 18 yaş altı çocuklarda yapılan çalışmada, T1DM prevalansı 0,75/1.000, insidansı 10,8/100.000 olarak bildirilmiştir². Son yıllarda global olarak hastalık prevalansı ve insidansı artmaktadır³. Ülkemizde yapılan bölgesel bir çalışmada da çocuklarda T1DM insidansının yıllar içinde arttığı gösterilmiştir⁴.

Deri değişiklikleri, DM'nin en yaygın belirtileri arasındadır. Deri bulgularının patogeneğinde anormal karbonhidrat metabolizması, ateroskleroz, mikroanjyopati, nöron dejenerasyonu ve bozulmuş konakçı mekanizmaları olası faktörlerdir. Ayrıca, T1DM'li hastalarda otoimmün tip kutanöz lezyonlar daha sıklıkla gelişmektedir^{2,5}. Literatürde, T1DM'li çocuk hastalarda deri bulgularını inceleyen çalışmalar sınırlı olup, Türkiye'de bu konuda yapılmış çalışma bulunmamaktadır.

Bu kesitsel çalışmada, T1DM tanılı çocuk hastalarda deri lezyonlarının sıklığını tanımlamayı ve bu deri lezyonlarının hastalık süresi ve hemogloblin A1c (HbA1c) düzeyi ile ilişkisini değerlendirerek sağlıklı çocuklar ile karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya başlamadan önce, gerekli etik kurul onayı Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındı (onay numarası: 2017/1058, tarih: 19.01.2017).

Çalışmamıza, Haziran 2017-Haziran 2018 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Endokrinoloji Polikliniği'nde takip edilen T1DM tanılı 65 çocuk hasta ile yaş ve cinsiyet olarak eşleştirilmiş obezitesi olmayan 78 sağlıklı çocuk alındı. Tüm katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alındı. Çalışmaya alınan olguların aynı dermatolog tarafından, ayrıntılı tüm vücut deri muayeneleri yapıldı. Ayrıca gerekli olan olgularda Wood bakışı ve mikotik incelemeler uygulandı. Katılımcılara ait demografik veriler toplandı. T1DM'li çocukların hastalık ilişkili verileri ve rutin tetkikler sırasında bakılmış HbA1c değerleri de incelendi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirme SPSS 18 istatistik programı kullanılarak yapıldı. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, ki-kare testi ve t-testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p<0,05 olarak kabul edildi.

Bulgular

T1DM'li hastaların 43'ü (%66,1) kız, 22'si (%33,8) erkek, kontrol grubunun 50'si (%64,1) kız, 28'i (%35,8) erkekti. Hasta grubunun yaş ortalaması 11±3,4 (minimum-maksimum: 3-17 yaş), kontrol grubunun

yaş ortalaması 9,9±4 (minimum-maksimum: 2-17 yaş) olarak bulundu. Yaş ve cinsiyet olarak iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmadı. T1DM'li grupta ortalama hastalık başlangıç yaşı 7,1±3,7 (minimum-maksimum: 6 ay-15 yıl) ve ortalama hastalık süresi 45,9±40,4 (minimum-maksimum: 1-156 ay) aydı. DM'li grupta ortalama HbA1c değeri %8,0±1,6 olarak saptandı. Kontrol grubuna obezitesi olan çocuklar dahil edilmezken, T1DM'li grupta obeziteli çocuk sayısı 10 (%15,3) olarak saptandı. Ayrıca T1DM'li grupta, vücut kitle indeksi (VKİ) ve VKİ persentil değerleri sağlıklı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu. Hastaların ve sağlıklı kontrollerin demografik verileri Tablo 1'de görülmektedir.

Hastaların 9'u (%13,8) insülin infüzyon pompa (sürekli subkütan insülin infüzyon) tedavisi kullanırken, 56'sı multipl doz insülin enjeksiyon tedavisi uygulamaktaydı. Hastaların 54'ünde (%83) insülin tedavisi ile ilişkili en az bir deri reaksiyonu mevcuttu. Sırasıyla; ekimoz (%50,8), lipohipertrofi (%44,6) ve post-enflamatuvar hiperpigmentasyon (%26,2) en sık saptanan insülin tedavisi ilişkili deri reaksiyonlarıydı. Ancak, insülin infüzyon pompası kullanan hastalar arasında en sık saptanan insülin tedavisi ilişkili deri reaksiyonu hipopigmente skardı. Tablo 2'de insülin tedavisi ilişkili deri reaksiyonlarının detayları gösterilmektedir. Lipoatrofisi olan hastada, olmayanlara göre hastalık süresinin daha uzun (156 aya karşın, 44,2±38,3 ay) (p=0,005) olması dışında, insülin tedavisi ilişkili deri reaksiyonları ile hastalık süresi veya HbA1c değeri arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmadı.

Sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında, T1DM'li grupta diyabet ile ilişki deri belirtilerinden sadece kserozis kutis ve rubeosis faciei diyabetikorumun istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü. Kserozis kutis DM'li hastalarda 19 (%29,2), sağlıklı kontrollerde 8 (%10,2); rubeosis faciei diyabetikorum ise DM'li hastalarda 6 (%9,2), sağlıklı kontrollerde 1 (%1,3) olguda saptandı. DM'li ve sağlıklı kontrollerdeki deri bulguları detaylı olarak Tablo 3'te gösterilmektedir. Kserozis kutisi

Tablo 1. Tip 1 diabetes mellitus ve sağlıklı kontrollerin özellikleri

	T1DM'li hastalar (n=65)	Sağlıklı kontroller (n=78)	p
Yaş (yıl) (ortalama ± SS)	11±3,4	9,9±4	0,099
Cinsiyet (erkek/kadın)	22/43	28/50	0,798
Hastalık süresi (ay) (ortalama ± SS)	45,9±40,4	-	-
Başlangıç yaşı (yıl) (ortalama ± SS)	7,1±3,7	-	-
HbA 1c (%) (ortalama ± SS)	8,0±1,6	-	-
VKİ (kg/m ²) (ortalama ± SS)	20,41±4,76	17,66±3,06*	<0,001
VKİ persentil (ortalama ± SS)	63,4±28,8	39,1±27,5*	<0,001
Obezite	10 (%15,3)	0 (%0)*	<0,001

*Kontrol grubuna obezitesi olan çocuklar alınmadı, T1DM: tip 1 diabetes mellitus, SS: Standart sapma, VKİ: Vücut kitle indeksi

Tablo 2. İnsülin tedavisi ile ilişkili deri reaksiyonları

	İnsülin tedavisi (n=65) n (%)	Multipl insülin enjeksiyon tedavisi (n=56) n (%)	İnsülin infüzyon pompası (n=9) n (%)
Lipohipertrofi	29 (%44,6)	27 (%48,2)	2 (%22)
Lipoatrofi	1 (%1,5)	1 (%1,7)	0 (%0)
Post-enflamatuvar hiperpigmentasyon	17 (%26,2)	14 (%25)	3 (%33)
Skar	10 (%15,4)	5 (%8,9)	5 (%55)
Eritem	11 (%16,9)	10 (%17,8)	1 (%11)
Bül	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
Lokal enfeksiyon	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
Ekimoz	33 (%50,8)	33 (%58,9)	0 (%0)
İnsülin infüzyon pompası ilişkili kontakt dermatit	1 (%1,5)	0 (%0)	1 (%11)

olanlarda, olmayanlara göre T1DM süresi daha uzun, HbA1c değerleri daha yüksek olmasına karşın, bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildi. Rubeosis faciei diyabetikorum olanlarda da, olmayanlara göre hastalık süresi daha uzun, HbA1c değerleri daha yüksek olmasına karşın, bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ayrıca rubeosis faciei diyabetikorumu olan T1DM'li hastaların VKİ'sinin, olmayanlara göre anlamlı olarak yüksek olduğu görüldü (Tablo 4).

Tartışma

T1DM'li hastalarda, hastalığın seyri sırasında kserozis, rubeosis faciei diyabetikorum, sınırlı eklem mobilitesi, skleroderma benzeri deri değişiklikleri, enfeksiyonlar gibi çok çeşitli deri bulguları gelişebilmektedir^{5,6}. T1DM'li hastalarda en sık görülen diyabet ilişkili deri bulgularından biri kserozis kutis olarak bildirilmektedir^{7,8}. DM'li hastaların derilerinde stratum korneumun bariyer fonksiyonlarında herhangi bir bozulma olmaksızın, sebace bezin aktivitesinde azalma ile beraber stratum korneumun hidrasyonunda azalma olduğu objektif olarak da saptanmıştır⁹. Bizim çalışmamızda da literatürlerle uyumlu olarak en sık deri bulgusu kserozis kutis olarak (%29,2) saptandı. Daha önceki bir çalışmada, kserozis kutisin HbA1c değeri, yani glisemik kontrol ile güçlü ilişkili olduğu gösterilmiştir¹⁰. Çalışmamızda kserozis kutisi olan DM'lilerde her ne kadar HbA1c düzeyi daha yüksek olsa da, anlamlı bir ilişki gösterilemedi. T1DM'li çocuk hastalarda artmış kserozis kutis riski nedeniyle hasta ve yakınlarının bilinçlendirilmesi ve uygun nemlendiricilerin önerilmesinin gerekli olduğunu düşünüyoruz.

Rubeosis faciei diyabetikorum, yanaklardaki küçük damarların dilatasyonuna bağlı olarak diyabetik hastalarda yüzde kızarıklık ile karakterizedir⁷. T1DM'li hastalarda yapılmış farklı çalışmalarda, rubeosis faciei olguların %0 ile 8,75'inde saptanmıştır^{8,10-12}. Bizim çalışmamızda ise daha önceki literatürlerden daha yüksek sıklıkla (%9,2) rubeosis faciei saptandı. Önceki çalışmalarda; rubeosis faciei diyabetikorumun gelişimi nefropati, nöropati ve retinopati gibi DM'nin ekstrakutanöz komplikasyonları ile ilişkili bulunmuştur^{10,13}. Çalışmamızda hastaların ekstrakutanöz komplikasyonları değerlendirilmemiştir. Ancak anlamlı bir ilişki gösterilememiş olsa da, rubeosis faciei olan hastaların, olmayanlara göre hastalık süresi daha uzun, HbA1c düzeyi daha yüksek

Tablo 3. Tip 1 diabetes mellitus'lu ve sağlıklı çocuklarda deri lezyonları

	T1DM'li hastalar (n=65) n (%)	Sağlıklı kontroller (n=78) n (%)	p
Deri enfeksiyonları			
*Bakteriyel			
Follikülit	13 (%20)	7 (%8,9)	0,058
Diğer bakteriyel hastalıklar	0 (%0)	0 (%0)	-
*Fungal	0 (%0)	0 (%0)	-
*Viral			
Siğil	3 (%4,6)	6 (%7,6)	0,511
Herpes virüs enfeksiyonu	1 (%1,5)	0 (%0)	0,455
Diyabet ilişkili deri lezyonları			
Sınırlı eklem mobilitesi	1 (%1,5)	0 (%0)	0,455
Skleroderma benzeri deri değişiklikleri	1 (%1,5)	0 (%0)	0,455
Kserozis kutis	19 (%29,2)	8 (%10,2)	0,004*
Akiz iktiyozis	0 (%0)	0 (%0)	-
Rubeosis faciei diyabetikorum	6 (%9,2)	1 (%1,2)	0,047*
Diyabetik bül	0 (%0)	0 (%0)	-
Nekrobiyozis lipoidika	0 (%0)	0 (%0)	-
Diyabetik dermatiti	0 (%0)	0 (%0)	-
Keratozis pilaris	14 (%21,5)	14 (%17,9)	0,590
Akantozis nigrikans	4 (%6,1) (3 olgu obez)	1 (%1,2)	0,177
Akrokordon	0 (%0)	0 (%0)	-
Granuloma annulare	0 (%0)	0 (%0)	-
Diğerleri			
Psoriasis	0 (%0)	0 (%0)	-
Atopik dermatit	0 (%0)	0 (%0)	-
Vitiligo	1 (%1,5)	0 (%0)	0,455
Alopesi areata	0 (%0)	0 (%0)	-
Dermatitis herpetiformis	0 (%0)	0 (%0)	-
Perforan dermatozlar	0 (%0)	0 (%0)	-
Liken planus	0 (%0)	0 (%0)	-
Seboreik dermatit	8 (%12,3)	6 (%7,6)	0,355
Akne vulgaris	18 (%27,6)	21 (%26,9)	0,918
Stria	13 (%20)	15 (%19,2)	0,908
Hirşutizm	1 (%1,5)	0 (%0)	0,455
Tırnak batması	1 (%1,5)	0 (%0)	0,455
Coğrafik dil	1 (%1,5)	0 (%0)	0,455
Pruritus	1 (%1,5)	0 (%0)	0,455
Miliyarya rubra	1 (%1,5)	0 (%0)	0,455
Pitriazis alba	5 (%7,6)	1 (%1,2)	0,092
Spider anjiyom	1 (%1,5)	1 (%1,2)	1
İntertrigo	0 (%0)	1 (%1,2)	1
Pedikülozis kapitis	5 (%7,6)	4 (%5,1)	0,732
Palmoplantar hiperhidrozis	4 (%6,1)	6 (%7,6)	0,756
Plantar hiperkeratoz/kallus	5 (%7,6)	10 (%12,8)	0,319
Diğer dermatitler	3 (%4,6)	2 (%2,5)	0,659

Tablo 4. Tip 1 diabetes mellitus'lu hastalarda rubeosis faciei ve kserozis kutis ilişkili faktörler

	Rubeosis faciei diyabetikorum			Kserozis kutis		
	T1DM'li hastalar (n=65)		P	T1DM'li hastalar (n=65)		P
	Yok (n=59)	Var (n=6)		Yok (n=46)	Var (n=19)	
VKİ	19,84±4,28	26,02±5,98	0,002*	21,03±4,55	18,90±5,02	0.100
Hastalık süresi (ay) (ortalama ± SS)	43,50±39,58	70,00±45,16	0,128	41,30±39,69	57,21±41,22	0,151
HbA1c (ortalama ± SS)	8,07±1,59	8,33±1,99	0,713	8,02±1,68	8,27±1,49	0,580

T1DM: Tip 1 diabetes mellitus, SS: Standart sapma, VKİ: Vücut kitle indeksi

bulundu. Ayrıca rubeosis faciei diyabetikorumu olan hastaların VKİ, olmayanlara göre anlamlı yüksekti. Buna dayanarak hastalık süresinin uzamasının, kötü glisemik kontrolün ve artmış VKİ'nin rubeosis faciei diyabetikorumun gelişimine katkı sağladığı düşünülebilir. Kesin sonuçlara varabilmek için, daha geniş hasta grupları ile yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

DM'li hastalarda fungal ve bakteriyel kutanöz enfeksiyonlar sık görülen deri bulguları arasında yer alır^{5,6}. Kamel ve ark.¹⁰ T1DM'li çocuklarda yaptığı çalışmada en sık görülen deri bulgusu olarak fungal enfeksiyonları (%40) bildirmiştir. Fungal enfeksiyonu olan hastalarda, olmayanlara göre HbA1c değeri (10,98±1,6) ve hastalık süresi (8,07±3,8 yıl) anlamlı düzeyde daha yüksek saptanmıştır¹⁰. T1DM'li çocuklarda yapılan diğer çalışmalarda da farklı oranlarda fungal enfeksiyonlar saptanmıştır. Bu çalışmalarda, hastalık sürelerinin ortalamaları 4,2 ile 13 yıl ve HbA1c değerlerinin ortalamaları 9,1 ile 11,3 aralığında bildirilmiştir^{7,8,11}. Bizim çalışmamızda ise hastalarımızda fungal enfeksiyon tespit edilmedi. Bu durumun daha önceki çalışmalardan, hastalık süremizin daha kısa (45,9±40,4 ay) ve HbA1c değerlerinin (%8,0±1,6) daha düşük olması ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

DM'li hastalarda insülin tedavisi ile ilişkili enjeksiyon bölgelerinde lipohipertrofi, lipoatrofi, ekimoz, büller, eritem, skar, post-enflamatuvar hiperpigmentasyon gibi çeşitli deri reaksiyonları gelişebilmektedir^{6,8,14}. Suboptimal glisemik kontrole yol açması nedeniyle, önemli bir komplikasyon olan lipohipertrofinin farklı çalışmalarda prevalansı %1,9-73,4 gibi oldukça geniş bir aralıkta yer almaktadır¹⁵. Türkiye'de yapılmış çalışmalarda lipohipertrofi sıklığı 215 T1-2DM'li hastadan oluşan çalışmada %48,8; ve 95 T1DM'li çocuk hastadan oluşan çalışmada %61,1 olarak bildirilmiştir^{16,17}. Bizim çalışmamızda hastaların %83'ünde insülin tedavisi ile ilişkili en az bir deri reaksiyonu mevcuttu. Lipohipertrofide literatürlerle uyumlu olarak yüksek sıklıkta (%44,6) bulundu.

İnsülin infüzyon pompası ilişkili en sık karşılaşılan dermatolojik komplikasyon, multipl doz insülin enjeksiyon tedavisi görenlerden farklılık göstermektedir^{14,18,21}. Conwell ve ark.¹⁴ insülin infüzyon pompası kullanan T1DM'li çocuk ve adölesanlarda insülin infüzyon pompasının en sık dermatolojik komplikasyonunun skar (olguların %94'ünde <3 mm, %12'sinde ≥3 mm) olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmada eritem (%66), subkütan nodüller (%62), lipohipertrofi (%42) diğer sık görülen dermatolojik komplikasyonlarken, ekimoz ise nadir görülen (%4) dermatolojik komplikasyon olarak raporlanmıştır¹⁴. Schober ve Rami¹⁸ de insülin pompası ile ilişkili en sık dermatolojik komplikasyonun skar (6 yaş altındaki çocuklarda %50, 6 yaş üstündeki çocuklarda %71) olduğunu bildirmiştir. Binder ve ark.¹⁹ çalışmasında ise insülin pompası ilişkili dermatolojik komplikasyonlar başlıca skar (%24),

lipohipertrofi (%20) ve egzema benzeri değişiklikler (%11) olarak belirtilmiştir. Bizim çalışmamız da bu literatürlerle uyumlu olup, insülin pompası kullanan hastalar arasında en sık skar (%55) komplikasyonu tespit edildi. Önceki literatürlerden farklı olarak Ross ve ark.²⁰ insülin pompası ilişkili en sık kutanöz yan etki olarak deri irritasyonu/reaksiyonunu (%31) bildirmiştir. Berg ve ark.²¹ ise insülin pompası ilişkili en sık dermatolojik komplikasyonu egzema (%27,5) olarak saptamıştır. İnsülin pompasına bağlı gelişen alerjik kontakt dermatit tabloları bazı olgu sunumlarında deri yama testi ile de doğrulanmıştır^{22,23}. Bizim de bir olgumuzda pompa ilişkili kontakt dermatit mevcuttu. Ancak olgumuza deri yama testi uygulanmadığı için dermatitin nedeni açıklanamadı. İnsülin infüzyon pompası kullanan hastalarda, özellikle skar ve kontakt dermatit gelişimi açısından dikkatli olunmalı ve bu komplikasyonun önüne geçmek için, uygun materyallerle yeni pompalar ve pratik yöntemler üzerinde çalışılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Kesitsel bir çalışma olması, hastaların uzun dönem takibinin yapılmamış olması ve hastalık süresinin kısa olması çalışmamızın kısıtlılıklarıdır. Diğer bir kısıtlılık ise olgu sayımızın az olması nedeniyle, bazı deri bulgularının saptanamamış olabileceğidir. Ayrıca çalışmamızda deri lezyonlarının diyabetik nefropati, nöropati gibi DM'nin ekstrakutanöz komplikasyonları ile ilişkisi araştırılmamıştır. T1DM'li çocuk hastaların deri lezyonlarını uzun dönem takip eden ve ekstrakutanöz komplikasyonlarla ilişkisini araştıran çalışmalar daha değerli bilgiler sağlayacaktır.

Sonuç

Hasta ve bakım verenlerin eğitimi, bilinçlendirilmesi ve hekimlerin farkındalığının artırılması ile çocuklarda T1DM ilişkili deri bulgularının yönetimi ve önlenmesi için oldukça önemli faydalar sağlanacağını düşünüyoruz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışmaya başlamadan önce, gerekli etik kurul onayı Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındı (onay numarası: 2017/1058, tarih: 19.01.2017).

Hasta Onayı: Tüm katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: M.G., Konsept: M.G., Dizayn: M.G., N.Ş., Veri Toplama veya İşleme: M.G., A.A., T.Ü., Analiz ve Yorumlama: M.G., Literatür Arama: M.G., Yazan: M.G.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

References

1. Atkinson MA, Eisenbarth GS, Michels AW: Type 1 diabetes. *Lancet* 2014;383:69-82.
2. Yeşilkaya E, Cinaz P, Andıran N, et al: First report on the nationwide incidence and prevalence of Type 1 diabetes among children in Turkey. *Diabet Med* 2017;34:405-10.
3. DiMeglio LA, Evans-Molina C, Oram RA: Type 1 diabetes. *Lancet* 2018;391:2449-62.
4. Esen I, Okdemir D: Trend of type 1 diabetes incidence in children between 2009 and 2019 in Elazığ, Turkey. *Pediatr Diabetes* 2020;21:460-5.
5. Sehgal VN, Bhattacharya SN, Verma P: Juvenile, insulin-dependent diabetes mellitus, type 1-related dermatoses. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2011;25:625-36.
6. Baselga Torres E, Torres-Pradilla M: Cutaneous manifestations in children with diabetes mellitus and obesity. *Actas Dermosifiliogr* 2014;105:546-57.
7. Sawatkar GU, Kanwar AJ, Dogra S, Bhadada SK, Dayal D: Spectrum of cutaneous manifestations of type 1 diabetes mellitus in 500 South Asian patients. *Br J Dermatol* 2014;171:1402-6.
8. Pavlović MD, Milenković T, Dinić M, et al: The prevalence of cutaneous manifestations in young patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2007;30:1964-7.
9. Sakai S, Kikuchi K, Satoh J, Tagami H, Inoue S: Functional properties of the stratum corneum in patients with diabetes mellitus: similarities to senile xerosis. *Br J Dermatol* 2005;153:319-23.
10. Kamel MI, Elhenawy YI, Saudi WM: Relation between cutaneous and extracutaneous complications in pediatric patients with type 1 diabetes. *Dermatoendocrinol* 2018;10: e1467717.
11. Yosipovitch G, Hodak E, Vardi P, et al: The prevalence of cutaneous manifestations in IDDM patients and their association with diabetes risk factors and microvascular complications. *Diabetes Care* 1998;21:506-9.
12. Romano G, Moretti G, Di Benedetto A, et al: Skin lesions in diabetes mellitus: prevalence and clinical correlations. *Diabetes Res Clin Pract* 1998;39:101-6.
13. Demirseren DD, Emre S, Akoglu G, et al: Relationship between skin diseases and extracutaneous complications of diabetes mellitus: Clinical analysis of 750 patients. *Am J Clin Dermatol* 2014;15:65-70.
14. Conwell LS, Pope E, Artilles AM, Mohanta A, Daneman A, Daneman D: Dermatological complications of continuous subcutaneous insulin infusion in children and adolescents. *J Pediatr* 2008;152:622-8.
15. Deng N, Zhang X, Zhao F, Wang Y, He H: Prevalence of lipohypertrophy in insulin-treated diabetes patients: A systematic review and meta-analysis. *J Diabetes Investig* 2017;9:536-43.
16. Vardar B, Kızılcı S: Incidence of lipohypertrophy in diabetic patients and a study of influencing factors. *Diabetes Res Clin Pract* 2007;77:231-6.
17. Arda Sürücü H, Aydın M: Analysis of the Incidence of Lipohypertrophy and Risk Factors in the Children with Type 1 Diabetes. *Türkiye Klinikleri J Pediatr* 2018;27:39-45.
18. Schober E, Rami B: Dermatological side effects and complications of continuous subcutaneous insulin infusion in preschool-age and school-age children. *Pediatr Diabetes* 2009;10:198-201.
19. Binder E, Lange O, Edlinger M, et al: Frequency of dermatological side effects of continuous subcutaneous insulin infusion in children and adolescents with type 1 diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2015;123:260-4.
20. Ross P, Gray AR, Millburn J, et al: Insulin pump-associated adverse events are common, but not associated with glycemic control, socio-economic status, or pump/infusion set type. *Acta Diabetol* 2016;53:991-8.
21. Berg AK, Olsen BS, Thyssen JP, et al: High frequencies of dermatological complications in children using insulin pumps or sensors. *Pediatr Diabetes* 2018;19:733-40.
22. Raison-Peyron N, Mowitz M, Bonardel N, Aerts O, Bruze M: Allergic contact dermatitis caused by isobornyl acrylate in OmniPod, an innovative tubeless insulin pump. *Contact Dermatitis* 2018;79:76-80.
23. Saccabusi S, Boatto G, Asproni B, Pau A: Sensitization to methyl methacrylate in the plastic catheter of an insulin pump infusion set. *Contact Dermatitis* 2001;45:47-8.