

Tip 1 Diyabetli Çocuk ve Adölesanların İnsülin Pompa Yönetiminde Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Günay DEMİR¹ , Emine ÇUBUKCU²  ✉, Nurdan AKÇAY DİDİŞEN³ 

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Pediatrik Endokrinoloji ve Diyabet Bilim Dalı, İzmir, Türkiye

²Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Hatay, Türkiye

³Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Bu makaleye yapılacak atf: Demir G ve ark. Tip 1 diyabetli çocuk ve adölesanların insülin pompa yönetiminde sorunlar ve çözüm önerileri. Turk J Diab Obes 2022;2: 187-194.

ÖZ

Tip 1 Diyabet, diyabetli çocuk ve ebeveynlerinin tanı anından itibaren yaşam boyunca sürdürmeleri gereken tekrarlı eğitim, özen ve yakın takip ile yönetebilecekleri bir süreçtir. Tip 1 diyabet yönetim bileşenlerini insülin tedavisi, sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, kendi kendine izlem, multidisipliner yakın takip ve hemşirelik yaklaşımı oluşturur. Bu bileşenlerin merkezinde insülin tedavisi yer almaktadır. Diyabet teknolojilerinin gelişimi ile diyabetli çocuk ve ebeveynlerinin yaşamına sürekli insülin gönderimini otomatik olarak yapan elektromekanik bir pompa girmiştir. Bu derleme makalesinde küresel anlamda kullanımı oldukça yaygınlaşan insülin infüzyon pompasının avantaj ve dezavantajları literatür ışığında detaylı bir biçimde ele alınmıştır.

Anahtar Sözcükler: Tip 1 diyabetes mellitus, İnsülin infüzyon pompası, Çocuk, Adölesan

Problems in Insulin Pump Management and Suggestions for Solutions in Children and Adolescents with Type 1 Diabetes

ABSTRACT

Type 1 diabetes is a process that children with diabetes and their parents can manage through repetitive training, care and close monitoring that they need to continue throughout their lives at the time of diagnosis. Type 1 forms diabetes management components into insulin treatment, healthy nutrition, physical activity, self-monitoring, multidisciplinary close-up and nursing approach. Insulintherapy is central to these components. With the development of diabetes technologies, an electromechanical pump entered the lives of the diabetic child and his or her parents, who automatically sends insulin continuously. In this compilation article, the advantages and disadvantages of the insulin infusion pump, which has become widely used globally, have been discussed in detail in the literature.

Keywords: Type 1 diabetes mellitus, Insulin infusion pump, Child, Adolescent

ORCID: Günay Demir / 0000-0003-1468-1647, Emine Çubukcu / 0000-0001-8992-6157, Nurdan Akçay Didişen / 0000-0002-4371-6020

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Emine ÇUBUKCU

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Hatay, Türkiye
Tel: 0 (535) 870 09 70 • E-posta: eminacubukcu@gmail.com

DOI: 10.25048/tudod.1105407

Geliş tarihi / Received : 18.04.2021

Revizyon tarihi / Revision : 08.06.2021

Kabul tarihi / Accepted : 26.06.2022



GİRİŞ

Tip 1 Diabetes Mellitus (T1DM) pankreas beta hücrelerinin yıkımı sonucu, insülin salınımında eksiklik ve yüksek kan şekeri ile sonuçlanan, bakım ve yönetimi dikkat ve özen gerektiren kronik bir hastalıktır (1). Tip 1 Diabetes Mellitus insidansı, genetik etkenlerin rol oynadığı çevresel faktörlerin etkisi nedeniyle dünya çapında değişmektedir. Tip 1 diyabet, Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) Diabetes Atlas 10. Baskısına göre, dünya çapında 1,2 milyondan fazla 20 yaşın altındaki çocuk ve adolesan etkilemektedir (2). Ülkemizde 2013 yılında yapılan tek çalışma verilerine göre 18 yaş altı çocuklarda T1DM prevalansı, 10.8/100.000/yıl olarak bildirilmiş ve insidansın yıllar içerisinde artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır (3,4). Tip 1 Diyabet, bakım ve tedavisinde etkili yönetim diyabete bağlı gelişebilecek komplikasyonları geciktirebilmekte ve hatta önleyebilmektedir. Tedavi ve bakımdaki amaç, glisemik kontrolü sağlamak diyabetin akut ve kronik komplikasyonlarını azaltmak ve yaşam kalitesini artırmaktır (5-7).

İnsülin İnfüzyon Pompa Tedavisinin Tanımı ve Önemi

Tip 1 diyabet yönetim bileşenlerini; insülin tedavisi, sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, kendi kendine izlem, multidisipliner yakın takip ve hemşirelik yaklaşımı oluşturur (8, 9). Bu bileşenlerin merkezinde insülin tedavisi yer almaktadır. Günümüzde teknolojinin de gelişimi ile insülin uygulamalarında farklı araç ve yöntemlerden yararlanılmaktadır. İnsülin infüzyon pompa tedavisi günümüzde diyabet teknolojileri arasında kullanılan araçlardan biridir.

İnsülin infüzyon pompası (İİP), taşınabilir elektromekanik pompa aracılığıyla, deri altına belirlenmiş hızlarda sürekli insülin infüze eder ve bu özelliği sayesinde periyodik enjeksiyon ihtiyacının yerini alır. Yemek zamanlarında yemeklere uyan insülin, kullanıcının girdiği kan şekeri ve besin bilgileri ile algoritma tarafından hesaplanıp, verilebilmektedir (9, 10). Sistem daha az enjeksiyonla daha hassas ve esnek insülin dozlamasına izin verir. Ayrıca insülin pompaları, küçük yaş grubundaki çocuklarda öngörülemeyen yeme alışkanlıklarının ve düşük insülin gereksinimlerinin yönetilmesinde birçok avantaj sunar (11-13). Sürekli glukoz ölçüm sistemi (SGÖS) ile kullanılır ise 24 saat glikoz izlemi, kan şekeri düşmesi ya da yükselmesi durumunda alarm ve insülin infüzyonunu durdurma özellikleri eklenir (14).

Rehberler hedeflenen glisemik kontrolün sağlanmasında sürekli subkutan insülin infüzyonu pompa tedavisinin Tip 1 diyabetli gençlerde güvenli ve etkili bir şekilde kullanılabilir olduğunu B kanıt düzeyinde desteklemektedir. Beş yaş altı Tip 1 diyabetli çocuklarda önerilen insülin tedavi yöntemi, sürekli subkutan insülin infüzyonudur (15). Son on yılda Tip1DM'in yönetiminde İİP ve SGÖS gibi diyabet tekno-

lojilerinin kullanımı, sıkı kan şekeri izlemi olanağı sunduğundan küresel olarak artış göstermiştir (16-18). Örneğin ABD'de, Kuzey ülkelerinde, Almanya veya Avusturya'da 15 yaşından küçük hastaların çoğu insülin pompası tedavisini (İPT) kullanmaktadır (16).

Tip 1 Diyabetli çocukların diyabet yönetiminde İİP ve SGÖS gibi diyabet teknolojilerinin kullanımı, HbA1c ve yaşam kalitesinin artması hem diyabetik ketoasidoz hem de şiddetli hipoglisemi oranlarının azalmasıyla ilişkilidir (19, 20). İnsülin pompa tedavisinin daha iyi glisemik kontrol, daha az akut komplikasyon ve daha düşük kardiyovasküler mortalite ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Diyabet ekipleri artan kanıtlarla uyumlu olarak İPT' sini enjeksiyon tedavisine kıyasla, güvenli ve etkili olarak değerlendirir (16, 21, 22).

İnsülin Pompalarının Kullanımına İlişkin Süreç Yönetimi

Tekrarlayan şiddetli hipoglisemi durumları, kan şekeri seviyelerinde geniş dalgalanmalar, yetersiz diyabet kontrolü, iyi metabolik kontrole rağmen yaşamını tehlikeye atan insülin rejimi yürütenler ve mikro, makrovasküler komplikasyon riskleri yüksek olan diyabetlilerde İPT' sinin kullanımı önerilmektedir. Ayrıca iğne fobisi olan veya ketoza eğilimli olan çocukların, belirgin şafak fenomoni olan çocuk ve ergenlerde de İİP kullanımının yararlı olacağı bildirilmiştir. İnsülin pompa tedavisinde iyi glisemik kontrol için diğer diyabet tedavi modellerinde olduğu gibi motivasyon önemlidir. Motive olmayan, evde düzenli kan şekeri ölçmeyen ve dengesiz ruhsal yapısı olan kişilerin İİP kullanması önerilmemektedir (15, 20).

İnsülin pompa tedavisinin enjeksiyon tedavisine kıyasla daha iyi glisemik kontrol (12, 23-25), daha az akut komplikasyon (12, 23, 25), daha iyi yaşam kalitesi (12), daha iyi psikososyal faydalar (23, 24) ve daha iyi hasta memnuniyeti ile ilişkili olduğuna dair araştırmalarda mevcuttur.

Yapılan çalışmaları incelediğimizde, İPT ile şiddetli hipoglisemi olaylarının azaldığı görülmüştür (16, 22, 26-29). Ayrıca yaşamı tehdit eden önemli akut komplikasyonlardan biri olan diyabetik ketosidoz oranlarının İPT ile azaldığını gösteren çalışmalarının sayısı oldukça fazladır (16, 21, 22). İnsülin pompa tedavisi ile ketoasidoz oranlarının arttığını gösteren bir çalışmaya rastlansa da çalışmada ketoasidoz oranlarının önlenmesinin eğitimle ilişkili olduğu ve özellikle pompa tedavisi alan diyabetlilerde eğitimin önemli olduğuna vurgu yapılmış, etkili eğitimle bu artışa engel olunabileceği bildirilmiştir (29). Diyabet yönetiminde iyi metabolik kontrol parametrelerinden biri olan HbA1c değerini araştıran çalışmalar pompa tedavisi ile metabolik kontrolün iyileştiğini ve HbA1c değerinin azaldığını göstermiştir (21, 29, 30). Ülkemizde yapılan bir çalışmada 59 T1DM'li okul

öncesi ve preadölesan dönem çocukların insülin pompa tedavisi ile HbA1c değerleri anlamlı ve kalıcı olarak azalmış daha düşük bazal insülin ihtiyacı ile daha iyi bir diyabet kontrolü sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır. İnsülin pompa tedavisi diyabetik ketoasidoz ve şiddetli hipoglisemi oranlarını düşürerek hastanede geçirilen gün sayısında azalma sağlamıştır (16).

İnsülin pompa tedavisinin önemli psikososyal faydaları da çalışmalarla desteklenmiştir. Glisemik kontroldeki gelişmelerin yanı sıra, subkutan insülin infüzyonunun diyabetli çocukların ve ergenlerin yanı sıra ebeveynlerinin yaşam kalitesini de iyileştirdiği görülmüştür (31-33).

6-16 yaş aralığındaki T1PDM' li çocuklarla yapılan bir çalışma sonucunda, İPT' sinin ergenlik öncesi çocukların diyabete özgü yaşam kalitesini artırdığı ve bakıcı yükünü azalttığı gösterilmiştir (18). 8-17 yaş aralığın da 700 T1PDM'li çocuk ve ergen ile yapılan farklı bir araştırmada ise insülin pompa tedavisinin diyabetle ilgili semptomları ve endişeyi azalttığı sonucuna varılmıştır (34). 68 Tip1DM'li çocuk ile yapılan bir diğer çalışmada ise pompa kullanan çocukların çoklu doz tedavi alanlara göre semptom yönetiminin daha iyi ve yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (35). Tip1DM' li çocuk, genç erişkinler (3-25 arasında değişen 43 hasta) ve ebeveynleri ile yapılan bir başka çalışmada da pompanın algılanan faydaları araştırılmış ve araştırma sonuçlarında kullanıcılar hipogliseminin önlenmesi (%88), hipoglisemi ile ilişkili kaygının ortadan kalkması (%83), diyabet kontrolünün (%78) ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi (%78) ve diyabet bakımının kolaylaşması gibi faydalardan söz edilmiştir (36).

İnsülin Pompalarının Kullanımına İlişkin Karşılaşılabilecek Özel Durumlar

İnsülin pompa tedavisinin avantajlarının yanı sıra insülin kalem tedavisi ile karşılaştırıldığında daha yüksek maliyet, deri altı enfeksiyon riskinde artış, bir cihaza bağlanmanın zorluğu, insülin uygulama bölge sorunları gibi sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bu sınırlılıklar pompa tedavisinin başarısını etkilemekte ve kullanımı konusunda bariyer oluşturmaktadır. Diyabette cihaz kullanımının önündeki bariyerleri inceleyen bir çalışmada 411 adölesanın en yaygın bildirdiği engel, maliyet/sigortayla ilgili endişelerdir. Ayrıca çalışmada cihazı takma zorluğu (%38), vücuda bağlı olmasından hoşlanmama (%33) ve cilt ile ilgili sorunlar (%58,6) yaşadıkları da rapor edilmiştir (37). İnsülin pompa tedavisinde yaşanan cilt problemleri ile ilgili yapılmış çalışmalar; yüksek oranda kanama, morarma, eritem, skar dokusu, kaşıntı, egzema ve lipohipertrofi gibi problemlerin olduğunu göstermiştir (36, 38-43). Cilt sorunları hastalar için zordur ve hastalık yükünü artırır (42). İnsülin pompa tedavisine

başlamadan önce hasta eğitimi bu komplikasyonlardan kaçınmak için son derece önemlidir (44). Modern insülin pompalarında bile, pompa arızası, insülin infüzyon setinde tıkanma kırılma, yerinden çıkma, bükülme gibi sorunlar ve pompa arızasından kaynaklanan problemler ile karşılaşmıştır (45-48). Bu sorunların sonucu olarak insülin infüzyonun kesilmesiyle hiperglisemi ve ketoasidoz gelişebilirken mekanik sebepler veya kullanıcı hatası nedeniyle aşırı insülin infüzyonu ardından, ciddi hipoglisemi tablosu gelişebilmektedir (49). Kullanıcılar bu nedenle önemli ve potansiyel olarak ölümcül tehlikelere maruz kalabilmektedirler (46). Bu sorunların önemini belirten bir çalışmada 24 saat diyabet destek hizmeti verilen 405 telefon görüşmesinin; 45'inde advers olay meydana geldiği ve 27'sinin pompa arızası, 18'inin infüzyon seti/yer arızası ve bu problemlerin sonucunda da 16 hastanın hastaneye yatış ya da acil servise başvuru yaptığı rapor edilmiştir (50). Setin cilt yüzeyinde sabitlenmesinde kullanılan bant ve yapıştırıcıların oluşturduğu alerjik reaksiyonlar bazı çalışmalarda tedavi modelini bırakma nedeni olarak gösterilmiştir (51). Özellikle sürekli glukoz ölçüm sisteminin kullanımında da yapışkan tahrişi ve aşırı duyarlılık belirtilmiştir (52). Ayrıca cilt tahrişi, terleme ve aktivite ile şiddetlenen zayıf yapışma da bildirmiştir (53). Yapılan çalışmalarda yanlış yapıştırıcı kullanıldığında cilt tahrişi sorunlarına yol açabileceği açıkça gösterilmiştir. Aşırı yapışkan özelliklere sahip bantların seçilmesi, çıkarıldığında ciltte yaralanmaya neden olabilir. Yapıştırıcıların yanlış uygulanması, ıslak/nemli cilde uygulanması, cildin veya bariyerlerin kurumasına izin verilmemesi, aşırı yapıştırıcı/bağlayıcı madde kullanımı, tıkaçıcı pansumanların çok uzun süre bırakılması, kılların yapışkan pansumanların altında kesilmemesi, pansumanların çok hızlı veya yüksek bir açıdan çıkarılması ve aynı bölgede tekrarlanan bantlama tahriş edici kontakt dermatite neden olabileceği belirtilmektedir (54, 55).

İnsülin Pompalarının Kullanımı ve Eğitim

Diyabet eğitim hemşireleri, diyabetin temel eğitim modüllerini, diyabetli çocuk, ergen ve ailesine tanı anından başlayarak vermektedir. Yapılan eğitim diyabetli çocuk ve ailesinin gereksinimlerine göre bireyselleştirilerek şekil almaktadır. Teknolojinin gelişimi ile eğitim modüllerine eklenen teknoloji ve diyabet modüllerinin içeriğinde kan şekeri ölçüm ya da izlem yöntemleri, insülin uygulama yolları yer almaktadır.

İnsülin pompa tedavisine başlamadan önce Tip 1 diyabetli çocuk ve ailelerine bilgi vermek, ailenin seçeceği pompa tedavisini tercih etmesinde ve pompa tedavisinin önündeki engelleri aşmada yardımcı olacağı bilinmektedir. Bir cihaza bağlı kalma, bir başka sistem tarafından kontrol edilme, sistemin yönetiminde zorluk yaşama ve maddi yükleri in-

sülin pompa tedavisine geçişte aile ve çocuğun yaşadığı engellerdir. Diyabet eğitim hemşiresi Tip 1 diyabetli çocuk ve ailesi ile beraber onlara ayrılmış zaman ve ortamda pompa tedavisinin tüm ayrıntılarını cevaplamalı ve insülin pompası kullanmanın önündeki psikolojik engelleri aşmalarına yardımcı olmalıdır. Bunun için öncelikle engellerin bireyler üzerinde yaşattığı duygular kabul edilmelidir. Yeni bir tedavi yönteminin seçiminde zorlanan ailelerin yaşadığı psikolojik zorluklar tanınmalı, kabul edilmeli ve duygularının anlaşıldığı ve onaylandıklarını hissetmeleri sağlanmalıdır. Öncelikle pompa tedavisine geçişte soruları olan Tip 1 diyabetli çocuk ve aileleri için, benzer endişeleri yaşayan ve tedaviye geçtikten sonra başarılı bir şekilde insülin pompası kullanan akranları ile görüşmeleri bazı sorunlarını çözmeye yardımcı olabilir. Ayrıca multidisipliner diyabet ekibi tarafından verilen eğitim ve desteğin varlığı da anlatılmalıdır. Pompa kullanımını belki de insanlardan rahatlıkla saklayabildikleri diyabet hastalığının fiziksel olarak görünür olmasını sağlayacağını düşünebilirler. Vücutlarına her zaman bir cihazın bağlı olması fikri onları rahatsız edebilir. Bu endişelerini rahatlıkla ifade etmeleri sağlanmalı ve tüm gerçekliğiyle bilgi verilmelidir. Bazı aileler insülin yönetimindeki kontrolü pompaya bırakmakta rahatsızlık hissedebilir. Diyabet eğitim hemşiresi tarafından pompa özellikleri anlatılırken ön bilgi olarak hâlâ kontrolün ailelerde olduğu, pompa kullanımına dair tüm eğitimler verildikten sonra, ailenin kendini daha güvenli hissedeceği anlatılmalıdır. Yeni dönemde çıkan pompaların uzaktan izlem imkânı aile ve çocuğun güvenli hissetmesi açısından büyük bir gelişmedir. Set değişim zamanlarına dikkat edilmesi, set, rezervuar ve insülinlerin düzenli olarak sipariş verilmesi konusunda bilgi verilmelidir. Bu düzen aile de diyabet yönetiminde ekstra bir yük olacağı konusunda endişe yaratabilir. Bu endişeyi gidermek için çeşitli hatırlatma yöntemleri kullanılabilir.

Eğitim modüllerine, teknolojik sistemlerden dolayı ortaya çıkabilecek dermatolojik komplikasyonlar, mekanik problemler ve çözüm önerileri kanıt düzeyine göre eklenmelidir. Sürekli glukoz ölçüm sistemlerinde ve İPT sırasında cilt tahrişi ve sensörü/vericiyi takılı tutma zorlukları yaşanabilir. Bu sorunlar bazı hastalarda başarılı sensör veya insülin pompa tedavisi kullanımını sınırlayabilir. Cilt yaralanmaları; yüksek sıcaklık, nem, aşırı terleme, sensör veya set yapıştırıcısı, sensörün plastik veya nikel parçaları, destek bantları ve kontakt dermatit nedeniyle şiddetlenebilir (51).

Aşağıda teknolojinin gelişimi ile literatürümüze girmiş insülin uygulama ve sensör yerleştirme bölgelerini korumak için diyabetli çocuk ve ailelere verilmesi gereken eğitim önerilerine yer verilmiştir.

- Set ya da sensör yerleştirilmesi için birden fazla yerin önerilmesi kullanıcının yerleştirme yerlerini döndürmesine olanak tanıyacak, cildin iyileşmesi için gereken süreyi en üst düzeye çıkaracaktır (56). İnsülin pompa seti uyku pozisyonu, spor/spor ekipmanı, aktivite ve kıyafet tercihleri, tıkanma, çıkma ve kırılma gibi durumlar göz önünde bulundurularak stratejik olarak yönlendirilmelidir. Kola yerleştirilmişse, hortumun giysilerin altından geçirilebilmesi için hortumun çıkış noktası koltuk altına doğru konumlandırılabilir, kalça üzerine yerleştirilmişse, kolay bağlantı sağlamak için hortumun çıkış noktası yukarı doğru konumlandırılabilir (57). Yatış pozisyonuna göre yerleştirme, basınca bağlı gelişen anlık sensör kayıplarını da engelleyecektir. Uygulamadan önce bölgenin uygunluğunu belirlemek için cilt renk, doku, önceki lezyonlar ve yara izi açısından görsel olarak incelenmelidir. Bilinen veya şüphelenilen alerjilerin yanı sıra daha önceki herhangi bir kontakt dermatit öyküsü araştırılmalıdır (54).
- İnsülin pompa tedavisinde infüzyon setini takarken, ciltte çatlak ve tahriş olan bölgelere infüzyon seti ya da sensör yerleştirilmemelidir. Ayrıca başka bir infüzyon seti veya sensörüne yakınlıktan kaçınılmalıdır. Daha önce kullanılan bölgelerin iyileşmesi için en az 1 hafta süre verilmelidir. Yerleştirmeye çalışmadan önce cilt uygun şekilde temizlenmeli ve tamamen kuruması beklenmelidir. Ayrıca cilde antiperspirant sürülerek terleme hafifletilebilir. İnsülin infüzyon setleri yerleştirilirken temizliğe dikkat edilmemesi ve insülin pompa tedavisinde setlerin önerilenden daha uzun süreli kullanımı mikrobiyal kolonizasyon ile ilişkilidir ve sonuç olarak genellikle *Staphylococcus aureus* ve *Staphylococcus epidermidis*'in neden olduğu enfeksiyonlara ve apselere yol açabilir (58). Bu nedenle infüzyon seti kateterinin steril teknik ve iyi hijyen kullanılarak en az 3 günde bir düzenli olarak değiştirilmesiyle cilt enfeksiyonları önlenir (59). Eğitimlerde özellikle bu konuya yer verilmelidir.
- Bazı sensör ve set kullanan çocuk ve ergenlerde özellikle çok sıcak, nem, suya maruz kalma gibi durumlarda yapıştırıcılar yeterli gelmeyebilir. Yapışmanın artırılması, özellikle kıvrımlı yüzeyler ve yüksek aktivite seviyeleri nedeniyle çocuklar, yüzücüler, yüksek nemli ortamlarda yaşayan kişiler ve artan terleme ve hareket nedeniyle sporcular için önemlidir. Çeşitli sıvı ya da katı yapıştırıcılar veya tutucular kullanılabilir; ancak bu tür kullanımlar alerjik reaksiyon riskini artırabilir (37). Sensör ve set uygulamadan önce bu bilgilendirmelerin de yapılması önerilir.
- Özellikle alerjik reaksiyonlara neden olan tıbbi yapıştırıcılardan, cilt bütünlüğünü korumak için ilk adım uygun

değerlendirmenin yapılmasıdır. Cilt, her yapıştırıcı değişikliğinde hasar kanıtı için rutin olarak değerlendirilmelidir. Tıbbi yapıştırıcıya reaksiyon riskini en aza indirmek için daha önceden tıbbi bir alerji/hassasiyet öyküsü alınmalıdır. Bir sonraki adım önleyici tedbirler almaktır. Cilt bütünlüğü için beslenme, nemlendirme ve topikal cilt bakımı önlemleri sağlanmalıdır. Yapıştırıcıyı stratejik olarak yerleştirmek, eklemlerden veya cilt hareketinden kaynaklanan bozulmaları azaltabilir. Yapışkanlar, doku hasarını en aza indirmek için çıkarma maddeleri ve teknikleri kullanarak dikkatli bir şekilde çıkarılmalıdır. Yapıştırıcının kenarı tırnakla gevşetilip, gerekirse yağ içeren ürünler kullanılabilir. “Geri katlama” tekniği ile yapışkan yavaşça, düşük açıyla, kendi üzerine katlanarak çıkarılabilir. “Uzat ve gevşet” tekniği ile gerdirmeye devam etmek için parmaklar pansumanın altında gezdirilirken bant filmler merkezden yatay olarak geri katlama tekniğinin tersine gerilerek çıkarılabilir (54). Bandın altındaki cildi, çıkarıldığı sırada yapışkana doğru ovalamak için yapışkan temizleme bezleri kullanılabilir. Bu, derideki yapışkanı gevşetmeye ve çıkarma ile ağrıyı azaltmaya yardımcı olacaktır (37). Genel olarak, yapışkan bantlar yavaş yavaş ve düşük enerji ile çıkarılarak yaralanma riski azaltılmalıdır. Diyabet eğitim hemşireleri, uzun vadeli cilt sağlığını korumak için “düşük ve yavaş” uzaklaştırmanın önemi konusunda çocuk ve ebeveynlerini eğitebilir.

- Cihaz çıkarıldıktan sonra cilt nazikçe temizlenmeli ve mekanik yaralanma, ağrı, ödem, eritem, sıcaklık, süpürasyon veya kontakt dermatit açısından değerlendirilmelidir. Cilt sağlam ve rahatsız edici değilse, cildi yatıştırmak ve korumak için nemlendirici losyon uygulanabilir. Cilt sağlam ancak tahriş olmuşsa, cilde ek iltihap önleyici veya kaşıntı önleyici bileşikler uygulanabilir. Tahriş olmuş; ancak açıkça enfekte olmayan ciltte ağrı ve kaşıntıyı gidermek için doktor reçetesi ile antimikrobiyal ajanlar, topikal kortikosteroidler veya sıvı antasit ile tedavi verilebilir. Bununla birlikte, tahriş olmuş cilt enfeksiyon gelişimi için sıklıkla izlenmelidir (37).
- Diyabetli çocuk ve ebeveynlerine ciltte oluşacak ağrı ve kaşıntının artması, yayılan kızarıklık, ısı, irin, püstül oluşumu veya yanma hissi açısından değerlendirme yapabilmeleri için eğitim verilmelidir. Enfeksiyondan şüpheleniliyorsa, bireyler değerlendirme ve gerekirse antibiyotik reçetesi için dermatoloji uzmanına yönlendirilmelidir (37).
- Eğer set ya da sensör uygulamasına karşı aşırı duyarlılık reaksiyonları ve tahriş edici kontakt dermatit geliyorsa ise riski en aza indirmek için çeşitli teknikler ve bariyer ajanlar kullanılabilir (52, 53, 56). Sensör çıkarılırken de

cilt hasarına neden olabilir. Çıkarma işlemi sırasında yağ içeren nemlendirici, yapıştırıcı ve yağ uzaklaştırmak için kapsamlı cilt temizliği yapılması önerilir (37).

SONUÇ

Tip 1 Diyabet yönetiminde çocuk ve ailelerinin konu ile ilgili eğitilmesi, bilinçlendirilmesi ve olası komplikasyonların önüne geçilmesi açısından pompa kullanımının yaygınlığını artırmaya yönelik ülkemizde kapsamlı bilgilendirmelerin yapılması önemlidir.

Mevcut kullanılan diyabet teknolojilerinin, uzun süreli cilde yapışan bileşenlerin mevcudiyeti nedeniyle bakım veren sağlık çalışanlarının cilt bütünlüğünü sağlamak, tedavi başarısını artırmak için gerekli eğitim, girişim ve önerilere öncelik vermesi önemlidir. Diyabet eğitim modüllerinde de hastaların karşılaşılabileceği sorunlar ve çözüm önerileri detaylı olarak yer almalıdır.

Teşekkür

Yok.

Yazarların Makaleye Katkı Beyanı

Yazarlar eşit katkılara sahiptir.

Çıkar Çatışması

Yazı ile ilgili yazarların çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Yazı ile ilgili bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı

Derleme yazısı olduğundan etik kurul onuru gerekmemiştir.

Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Baştopçu Ö, Arslan S, Arslanoğlu İ. Tip 1 diyabetli adölesanların uyku ve yaşam kalitesi ile psikolojik sağlık düzeyleri arasındaki ilişki. IAAOJ Health Sciences. 2021;7(2):56-78.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas-10th Edition. Erişim Tarihi: 27. 02.2022, <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
3. Güven M, Anık A, Ünüvar T, Şendur N. Tip 1 diabetes mellituslu çocuk hastalarda deri bulguları. Turkderm -Turk Arch Dermatol Venereol. 2020;55:22-26.
4. Yeşilkaya E, Cinaz P, Andıran N, Bideci A, Hatun Ş, Sarı E, Türker T, Akgül Ö, Saldır M, Kılıçaslan H, Açık C, Craig ME. First report on the nationwide incidence and prevalence of type 1 diabetes among children in Turkey. Diabet Med. 2017;34(3):405-410.

5. Delibaş L, Erci B. Sosyal bilişsel kuram temelli eğitimle tip 1 diyabetli çocukların hastalık yönetiminin desteklenmesi. *TJFMPC*. 2021;15(2):404-413.
6. Lang EG, King BR, Miller MN, Dunn SV, Price DA, Foskett DC. Initiation of insulin pump therapy in children at diagnosis of type 1 diabetes resulted in improved long-term glycemic control. *Pediatr Diabetes*. 2017;18(1):26-32.
7. Lechleitner M, Kaser S, Hoppichler F, Roden M, Weitgasser R, Ludvik B, Fasching P, Winhofer-Stöckl Y, Kautzky-Willer A, Schernthaner G, Prager R, Wascher TC, Clodi M. Diagnostik und therapie des typ 1 diabetes mellitus (Update 2019) [Diagnosis and insulin therapy of type 1 diabetes mellitus (Update 2019)]. *Wien Klin Wochenschr*. 2019;131(Suppl 1):77-84.
8. Civil T, Gündüz N, Ersöz G, Koz M, Emeksiz HC, Gören Atalay N. 6-17 yaş tip 1 diyabetli hastaların fiziksel ve sportif aktivitelere katılımlarının birtakım değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*. 2019; 6(2):139-150.
9. Ziegler R, Neu A. Diabetes in childhood and adolescence. *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115(9):146-156.
10. Malik FS, Taplin CE. Insulin therapy in children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Drugs*. 2014;16:141-150.
11. Weinzimer SA, Swan KL, Sikes KA, Ahern JH. Emerging evidence fort he use of insülin pump therapy in infants, toodlers and preschool-aged children with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2006;7(4):15-19.
12. Nimri R, Nir J, Phillip M. Insulin pump therapy. *Am J Ther*. 2020;27(1):e30-e41.
13. Ziegler R, Waldenmaier D, Kamecke U, Mende J, Haug C, Freckmann G. Accuracy assessment of bolus and basal rate delivery of different insulin pump systems used in insulin pump therapy of children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. 2020;21(4):649-656.
14. Traill C, Halpern SH. Insulin Pump. In: Mankowitz S. (eds) *Consults in Obstetric Anesthesiology*. Springer, Cham, 2018;319-321.
15. Sherr JL, Tauschmann M, Battelino T, de Bock M, Forlenza G, Roman R, Hood KK, Maahs DM. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetes technologies. *Pediatr Diabetes*. 2018;19 Suppl 27:302-325.
16. Auzanneau M, Karges B, Neu A, Kapellen T, Wudy SA, Grasmann C, Krauch G, Gerstl EM, Däublin G, Holl RW. Use of insulin pump therapy is associated with reduced hospital-days in the long-term: A real-world study of 48,756 pediatric patients with type 1 diabetes. *Eur J Pediatr*. 2021;180(2):597-606.
17. Şahinol M, Başkavak G. Sosyo-Biyo-Teknik bakım kompleksi: tip 1 diyabette dijital sağlık takibi. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*. 2021; Özel Sayı:110-145.
18. Mueller-Godeffroy E, Vonthein R, Ludwig-Seibold C, Heidtmann B, Boettcher C, Kramer M, Hessler N, Hilgard D, Lilienthal E, Ziegler A, Wagner VM; German Working Group for Pediatric Pump Therapy (agip). Psychosocial benefits of insulin pump therapy in children with diabetes type 1 and their families: The pumpkin multicenter randomized controlled trial. *Pediatr Diabetes*. 2018;19(8):1471-1480.
19. Addala A, Auzanneau M, Miller K, Maier W, Foster N, Kapellen T, Walker A, Rosenbauer J, Maahs DM, Holl RW. A decade of disparities in diabetes technology use and HbA1c in pediatric type 1 diabetes: A Transatlantic Comparison. *Diabetes Care*. 2020;44:133-140.
20. van den Boom L, Karges B, Auzanneau M, Rami-Merhar B, Lilienthal E, von Sengbusch S, Datz N, Schröder C, Kapellen T, Laimer M, Schmid SM, Müller H, Wolf J, Holl RW. Temporal trends and contemporary use of insulin pump therapy and glucose monitoring among children, adolescents, and adults with type 1 diabetes between 1995 and 2017. *Diabetes Care*. 2019;42(11):2050-2056.
21. Cardona-Hernandez R, Schwandt A, Alkandri H, Bratke H, Chobat A, Coles N, Corathers S, Goksen D, Gross P, İmane Z, Nagl K, Riordan SMO, Jefferies C. Glycemic outcome associated with insulin pump and glucose sensor use in children and adolescents with type 1 diabetes. Data from the international pediatric registry SWEET. *Diabetes Care*. 2021;44(5):1176-1184.
22. Karges B, Schwandt A, Heidtmann B, Kordonouri O, Binder E, Schierloh U, Boettcher C, Kapellen T, Rosenbauer J, Holl RW. Association of insulin pump therapy vs insulin injection therapy with severe hypoglycemia, ketoacidosis, and glycemic control among children, adolescents, and young adults with type 1 diabetes. *JAMA*. 2017;318(14):1358-1366.
23. Hussain T, Akle M, Nagelkerke N, Deeb A. Comparative study on treatment satisfaction and health perception in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus on multiple daily injection of insulin, insulin pump and sensor-augmented pump therapy. *SAGE Open Med*. 2017;5:2050312117694938.
24. Mavinkurve M, Quinn A, O’Gorman. Continuous subcutaneous insulin infusion therapy for Type 1 diabetes mellitus in children. *Ir J Med Sci*. 2016;185:335-340.
25. Pickup JC. Is insulin pump therapy effective in Type 1 diabetes? *Diabet Med*. 2019;36(3):269-278.
26. Fredheim S, Johansen A, Thorsen SU, Kremke B, Nielsen LB, Olsen BS, Lyngsøe L, Sildorf SM, Pipper C, Mortensen HB, Johannesen J, Svensson J; Danish Society for Diabetes in Childhood and Adolescence. Nationwide reduction in the frequency of severe hypoglycemia by half. *Acta Diabetol*. 2015;52(3):591-599.
27. Thabit H, Hovorka R. Continuous subcutaneous insulin infusion therapy and multiple daily insulin injections in type 1 diabetes mellitus: A comparative overview and future horizons. *Expert Opin Drug Deliv*. 2016;13(3):389-400.

28. Pozzilli P, Battelino T, Danne T, Hovorka R, Jarosz-Chobot P, Renard E. Continuous subcutaneous insulin infusion in diabetes: Patient populations, safety, efficacy, and pharmacoeconomics. *Diabetes Metab Res Rev.* 2016;32(1):21-39.
29. Brorsson AL, Viklund G, Örtqvist E, Lindholm Olinder A. Does treatment with an insulin pump improve glycaemic control in children and adolescents with type 1 diabetes? A retrospective case-control study. *Pediatric Diyabet.* 2015;16(7):546-553.
30. Wadwa RP, Fiallo-Scharer R, Vanderwel B, Messer LH, Cobry E, Chase HP. Continuous glucose monitoring in youth with type 1 diabetes. *Diabetes Technol Ther.* 2009;11(1):83-91.
31. Berget C, Messer LH, Forlenza GP. A clinical overview of insulin pump therapy for the management of diabetes: Past, present, and future of intensive therapy. *Diabetes Spectrum.* 2019;32(3):194-204.
32. Qin Y, Yang LH, Huang XL, Chen XH. Efficacy and safety of continuous subcutaneous insulin infusion vs. multiple daily injections on type 1 diabetes children: A meta-analysis of randomized control trials. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2018;10(4):316-323.
33. Rankin D, Harden J, Noyes K, Waugh N, Barnard K, Lawton J. Parents' experiences of managing their child's diabetes using an insulin pump: A qualitative study. *Diabet Med.* 2015;32(5):627-634.
34. Birkebaek NH, Kristensen LJ, Mose AH, Thastum M; Danish Society for Diabetes in Childhood and Adolescence. Quality of life in Danish children and adolescents with type 1 diabetes treated with continuous subcutaneous insulin infusion or multiple daily injections. *Diabetes Res Clin Pract.* 2014;106(3):474-480.
35. Al Shaikh A, Al Zahrani AM, Qari YH, AbuAlnasr AA, Alhawsawi WK, Alshehri KA, AlShaikh SA. Quality of life in children with diabetes treated with insulin pump compared with multiple daily injections in tertiary care center. *Clin Med Insights Endocrinol Diabetes.* 2020;13:1179551420959077.
36. Cemeroglu AP, Stone R, Kleis L, Racine MS, Postellon DC, Wood MA. Use of a real-time continuous glucose monitoring system in children and young adults on insulin pump therapy: Patients' and caregivers' perception of benefit. *Pediatr Diabetes.* 2010;11(3):182-187.
37. Messer LH, Berget C, Beatson C, Polsky S, Forlenza GP. Preserving skin integrity with chronic device use in diabetes. *Diabetes Technol Ther.* 2018;20(S2):S254-S264.
38. Conwell LS, Pope E, Artiles AM, Mohanta A, Daneman A, Daneman D. Dermatological complications of continuous subcutaneous insulin infusion in children and adolescents. *J Pediatr.* 2008;152(5):622-628.
39. Binder E, Lange O, Edlinger M, Meraner D, Abt D, Moser C, Steichen E, Hofer SE. Frequency of dermatological side effects of continuous subcutaneous insulin infusion in children and adolescents with type 1 diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2015;123(4):260-264.
40. Al Hayek AA, Robert AA, Al Dawish MA. Skin-related complications among adolescents with type 1 diabetes using insulin pump therapy. *Clin Med Insights Endocrinol Diabetes.* 2018;11:1179551418798794.
41. 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(3):198-201.
42. Berg AK, Olsen BS, Thyssen JP, Zachariae C, Simonsen AB, Pilgaard K, Svensson J. High frequencies of dermatological complications in children using insulin pumps or sensors. *Pediatr Diabetes.* 2018;19:733-740.
43. Demir G, Er E, Atik Altınok Y, Özen S, Darcan Ş, Gökşen D. Local complications of insulin administration sites and effect on diabetes management. *J Clin Nurs.* 2022;31(17-18):2530-2538.
44. Moser EG, Morris AA, Garg SK. Emerging diabetes therapies and technologies. *Diabetes Res Clin Pract.* 2012;97:16-26.
45. Ross P, Gray AR, Milburn J, Kumarasamy IM, Wu F, Farrand S, Armishaw J, Wiltshire E, Rayns J, Tomlinson P, Wheeler BJ. 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(6):991-998.
46. Heinemann L, Fleming GA, Petrie JR, Holl RW, Bergenstal RM, Peters AL. Insulin pump risks and benefits: A clinical appraisal of pump safety standards, adverse event reporting and research needs. A joint statement of the European Association for the Study of Diabetes and the American Diabetes Association Diabetes Technology Working Group. *Diabetologia.* 2015;58(5):862-870.
47. Ross PL, Milburn J, Reith DM, Wiltshire E, Wheeler BJ. Clinical review: Insulin pump-associated adverse events in adults and children. *Acta Diabetol.* 2015;52(6):1017-1024.
48. Lipman TH, Willi SM, Lai CW, Smith JA, Patil O, Hawkes CP. Insulin pump use in children with type 1 diabetes: Over a decade of disparities. *J Pediatr Nurs.* 2020;55:110-115.
49. Urakami T, Habu M, Suzuki J. Diabetic ketoacidosis and severe hypoglycemia in management of type 1 diabetes during 2003-2013. *Pediatr Int.* 2014;56(6):940.
50. Wheeler BJ, Donaghue KC, Heels K, Ambler GR. Family perceptions of insulin pump adverse events in children and adolescents. *Diabetes Technol Ther.* 2014;16(4):204-207.
51. Tsalikian E, Fox L, Weinzimer S, Buckingham B, White NH, Beck R, Kollman C, Xing D, Ruedy K; Diabetes Research in Children Network Study Group. Feasibility of prolonged continuous glucose monitoring in toddlers with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes.* 2012;13(4):301-307.
52. Englert K, Ruedy K, Coffey J, Caswell K, Steffen A, Levandoski L; Diabetes Research in Children (DirecNet) Study Group. Skin and adhesive issues with continuous glucose monitors: A sticky situation. *J Diabetes Sci Technol.* 2014;8(4):745-751.
53. Ives B, Sikes K, Urban A, Stephenson K, Tamborlane WV. Practical aspects of real-time continuous glucose monitors: The experience of the Yale Children's Diabetes Program. *Diabetes Educ.* 2010;36(1):53-62.

54. McNichol L, Lund C, Rosen T, Gray M. Medical adhesives and patient safety: state of the science: Consensus statements for the assessment, prevention, and treatment of adhesive-related skin injuries. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2013;40(4):365-80; quiz E1-2.
55. Bryant RA. Saving the skin from tape injuries. *Am J Nurs.* 1988;88(2):189-191.
56. Mahmud FH, Elbarbary NS, Fröhlich-Reiterer E, Holl RW, Kordonouri O, Knip M, Simmons K, Craig ME. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Other complications and associated conditions in children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes.* 2018;19 Suppl 27(Suppl 27):275-286.
57. Medtronic Diabetes: Tape Tips and Site Management. Erişim Tarihi: 03.03.2022, <https://www.medtronicdiabetes.com/sites/default/files/library/downloadlibrary/workbooks/Tape%20Tips%20and%20Site%20Management.pdf>
58. Jarosz-Chobot P, Nowakowska M, Polanska J. Seeking the factors predisposing to local skin inflammatory state development in children with type 1 diabetes (T1DM) treated with continuous subcutaneous insulin infusion (CSII). *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2007;115(3):179-181.
59. Jamal MA, Garoge K, Rosenblatt JS, Hachem RY, Raad II. Development of gendine-coated cannula for continuous subcutaneous insulin infusion for extended use. *Antimicrob Agents Chemother.* 2015;59(8):4397-4402.

30.yıl
Kıta Öncü



VI. ZONGULDAK ENDOKRİN Günleri

20 - 24 Eylül
2022

ZONGULDAK BÜLENT
ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SEZAI KARAKOÇ KÜLTÜR MERKEZİ

Kabul edilen bildiriler
**Türkiye Diyabet ve Obezite
Dergisi**'nde yayınlanacaktır.

Bildiri Son Gönderim Tarihi
1 Eylül 2022

zeg.beun.edu.tr

Değerli Bilim İnsanlarımız,

Zonguldak Endokrin Günleri kapsamında bu yıl planladığımız "VI. ZONGULDAK ENDOKRİN GÜNLERİ, ENDOKRİNOLOJİK HASTALIKLARA MULTİDİSİPLİNER GÜNCEL YAKLAŞIM KONGRESİ, III.KLİNİSYENLER İÇİN BOYUN ULTRASONOGRAFİSİ KURSU, II.OBEZİTE OKULU, II.DİYABET OKULU, I.AYAK DEĞERLENDİRME-PODOLOJİ KURSU" 20 Eylül - 24 Eylül 2022 tarihlerinde Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sezai Karakoç Kültür Merkezi'nde gerçekleştirecektir.

Endokrin hastalıkların tanı, tedavisi ve takiplerinin disiplinler arası iyi bir koordinasyonla gerçekleştirilmesi kaçınılmazdır. Preklinik, klinik ve deneysel araştırmaların güncel rehberler eşliğinde uygun platformlarda multidisipliner bilim insanlarıyla paylaşılması hedeflemekteyiz. Zonguldak Endokrin Günleri kapsamında I., II., III., IV ve V. Zonguldak Endokrin Günleri toplantılarını gerçekleştirdik. Pandemi sürecinde çevrimiçi gerçekleştirmek durumunda olduk ve başardık. 2022 yılında planladığımız VI. Zonguldak Endokrin Günlerini Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Türkiye Obezite Araştırmaları Derneği, ZBEÜ Obezite ve Diyabet Uygulama ve Araştırma Merkezi, Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi, Batı Karadeniz Tıp Dergisi, Yükseköğretim ve Bilim Dergisi, endüstrinin destekleriyle ve sizlerin de değerli katkılarıyla bir kongre formatında gerçekleştirmesini sağlayacağız.

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültemiz bünyesinde neredeyse tüm anabilim dallarıyla gerçekleştirdiğimiz bilimsel faaliyetleri, hasta tanı ve tedavi sürecinde elde ettiğimiz tecrübeleri, güncel rehberler ışığında Zonguldak Endokrin Günleri oturumları içerisinde paylaşacağız. Toplantılarımızı ülkemizin değerli öğretim üyeleri - bilim adamlarının katkıları ile gerçekleştireceğiz.

Kongremizde klinisyenlerin giderek artan boyun ultrasonografisi kullanımını ihtiyacına uygun olarak rutin pratiklerinde uygun kullanımı, tiroid, paratiroid ve lenf nodlarının tanımlanması, ince iğne aspirasyon biyopsileri ile örneklem işlemlerine yönelik "Klinisyenler İçin Boyun Ultrasonografi Kursu" gerçekleştirecektir. Ayrıca sağlık profesyonellerinin ve herkesin katılabileceği "Obezite Okulu, Diyabet Okulu ile Ayak Değerlendirme-Podoloji Kursu" planlanmıştır.

VI. Zonguldak Endokrin Günleri kapsamında tiroid, hipofiz, pankreas/nöroendokrin tümörler, paratiroid hastalıkları, obezite, diabetes mellitus ile diyabetik ayak başlıklarından oluşan altı oturum gerçekleştirilecektir. Bu oturumlarda tanı, tedavi ve takip süresini tamamlamış olgular sunulacaktır. Oturuma katılan bilim dalları panelistlerince değerlendirme, güncel rehberler eşliğinde bilgi aktarımı, hastalık konseyi benzeri ve karşılıklı interaktif oturumlar şeklinde gerçekleştirilecektir.

Kongremize sözlü ve poster bildirilerle katılım mümkündür. 1 Eylül 2022 tarihine kadar iletilecek ve değerlendirme sonrası kabul edilen Kongredeki sunumlar “Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi”nde yayınlanacaktır. Ayrıca bildiriler, Dergi değerlendirme puanlaması ve sunum puanlaması ile derecelendirilecek ve başarılı bulunanlara ödül verilecektir. Araştırmacıları deneysel, preklidik ve klinik araştırma sonuçlarını sunmaya davet ediyoruz.

Bilim insanlarımızı ve meslektaşlarımızı Batı Karadeniz'in incisi, madenin ve emeğin başkenti, yeşil ve mavinin kaynaştığı noktada Zonguldak iline bekliyoruz. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi adına “VI. ZONGULDAK ENDOKRİN GÜNLERİ, ENDOKRİNOLOJİK HASTALIKLARA MULTİDİŞİPLİNER GÜNCEL YAKLAŞIM KONGRESİ, III.KLİNİSYENLER İÇİN BOYUN ULTRASONOGRAFİSİ KURSU, II.OBEZİTE OKULU, II.DİYABET OKULU, LAYAK DEĞERLENDİRME-PODOLOJİ KURSU” muza davet etmekten ve ağırlamaktan büyük kıvanç duymaktayız.

Katılımcılar ve destek verenlerin katkıları ile verimli ve geleneksel bir bilimsel aktiviteyi başarılı bir şekilde gerçekleştirme inancındayız.

I. ONURSAL BAŞKAN

Rektör Prof. Dr. İsmail Hakkı ÖZÖLÇER

II. ONURSAL BAŞKAN

Dekan Prof. Dr. Murat CAN

III. KONGRE BAŞKANLARI

Prof. Dr. Taner BAYRAKTAROĞLU

Prof. Dr. Güldeniz KARADENİZ ÇAKMAK

IV. KONGRE GENEL SEKRETERLERİ

Doç. Dr. Ömercan TOPALOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Hakan BALBALOĞLU

V. DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Taner BAYRAKTAROĞLU

Prof. Dr. Güldeniz KARADENİZ ÇAKMAK

Prof. Dr. Bekir HAKAN BAKKAL

Prof. Dr. Volkan Demirhan YUMUK

Prof. Dr. Mustafa CÖMERT

Prof. Dr. Ali Uğur EMRE

Doç. Dr. Ömercan TOPALOĞLU

Doç. Dr. Muammer BİLİCİ

Doç. Dr. Duygu ERDEM

Doç. Dr. Bengü Gülhan KÖKSAL

Dr. Öğr. Üyesi Rabiye USLU ERDEMİR

Dr. Öğr. Üyesi Sakin TEKİN

Dr. Öğr. Üyesi İlhan TAŞDÖVEN

Dr. Öğr. Üyesi Esra ACIMAN DEMİREL

Dr. Öğr. Üyesi Güray CEYLAN

Öğr. Grv. Salih ERDEM

Arş. Grv. Dr. Seçil YETKİN TATAR

Arş. Grv. Dr. Şeref HÜSEYİN

Arş. Grv. Dr. Doğançan YILMAZ

Arş. Grv. Dr. Cansu YILMAZ CANDALI

Arş. Grv. Dr. Emre KARADENİZ

Arş. Grv. Dr. Aytan İSMAİLZADA

Öğr. Setenay Ceren KAPLAN

Öğr. Kasım Enes ÇELİK

Öğr. Nazlı KAVAK

Öğr. Öyküm KELLE