

# Hipoglisemi Korkusu ve Yönetiminde Hemşirenin Rolü

## Hypoglycemia Fear and Nursing Role for It's Management: Review

Yrd.Doç.Dr. Özgül EROL<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Hemşirelik Bölümü,  
Trakya Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Edirne

Geliş Tarihi/Received: 24.06.2011  
Kabul Tarihi/Accepted: 17.11.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Yrd.Doç.Dr. Özgül EROL  
Trakya Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Hemşirelik Bölümü, Edirne,  
TÜRKİYE/TURKEY  
ozgul\_er@mynet.com

**ÖZET** Hipoglisemi, diyabetin en çok korkulan akut komplikasyonlarından biridir. Özellikle ciddi ve tekrarlayıcı hipoglisemi yaşayan diyabetlilerin hipoglisemi fark edememe, yalnız iken hipoglisemi geçirme, aptal ya da sarhoş gibi görünme, utandırıcı davranışlarda bulunma, toplum içinde bayılma, baş dönmesi yaşama, hata yapma, araç kullanırken hipoglisemi geçirme, kazaya neden olma, uykuda hipoglisemi geçirme gibi pek çok korkuları bulunmaktadır. Hipoglisemi semptomlarını hissetme derecesi bireyler arasında farklılık göstermektedir. İlerlemiş yaş, uzun süredir diyabet tanısına sahip olma ve diyabete ilişkin komplikasyonların gelişmiş olması gibi faktörler hipoglisemi semptomlarını fark edebilme düzeyini olumsuz yönde etkilemektedir. Tip 1 diyabetlilerin %20-30'unda hipoglisemi farkındalığında bozulma olduğu bildirilmektedir. Bu durum ciddi hipoglisemi geçirme riskini artırarak, bireylerde hipoglisemi korkusu gelişmesine neden olabilmektedir. Hipoglisemi korkusu yüksek olan diyabetliler sık sık atıştırma, bazı günlük yaşam aktivitelerine sınırlılıklar getirme, kan glukoz düzeyini bilinçli olarak yüksek tutma gibi hipoglisemi gelişimini önleyici davranışlarda bulunmaktadır. Diyabetlilerde gelişen hipoglisemi korkusunun, diyabete uyumu ve metabolik kontrolü olumsuz yönde etkilediği çeşitli araştırma sonuçlarıyla da desteklenmektedir. İnsülin kullanan diyabetlilerin sıklıkla karşılaştığı ve yoğun insülin tedavisinin en çok korkulan akut komplikasyonu olan hipogliseminin, daha gelişmeden önlenmesi ve geliştiği takdirde de hızla gerekli tedavi ve bakımın uygulanabilmesi için diyabetlilere sağlığı ile ilgili birincil sorumlu kişinin kendisi olduğunun hissettirilmesi çok önemlidir. Hemşirelerin, hipoglisemi farkındalığı bozulmuş olan diyabetlilerin tanılanması, diyabetli birey ve ailelerinin hipogliseminin önlenmesi, gelişmesi durumunda da, uygun bakım ve tedavinin sağlanmasına ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi yönünde önemli görev ve sorumlulukları bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hipoglisemi; korku; hemşirelik bakımı

**ABSTRACT** Hypoglycemia is one of the most feared complications of diabetes. Especially the diabetics who had severe and recurrent hypoglycemia experiences had fears like being unaware of hypoglycemia symptoms, having a hypoglycemic attack while alone, being seen as drunk or stupid, doing embarrassing behaviours, fainting in public, having dizziness, making errors, having hypoglycemia while driving or sleeping. The degree of awareness of hypoglycemia signs and symptoms varies among individuals. Factors like being elderly, having long diagnosis period, having diabetes complications deteriorate hypoglycemia awareness. It is known that 20-30% of patients with Type 1 diabetes have hypoglycemia unawareness. This state increases the risk of severe hypoglycemia which may be a reason of development of hypoglycemia fear. Patients with hypoglycemia fear usually do some behaviours such as frequently snacking, limiting some daily living activities, keeping glycemic level high consciously in order to prevent hypoglycemia. Results of many studies supported the fact that hypoglycemia fear negatively affects diabetes adherence and metabolic control. It is very important to give the feeling to the diabetic patients that they are the primary responsible persons of their health in order to prevent or rapidly act to care and treat the most feared and frequent seen complication of diabetes especially occurred in patients receiving intensive insulin therapy. Nurses have important functions and responsibilities in assessing the patients who have hypoglycemia unawareness and also in improving the knowledge and abilities of patients and their families in order to prevent and treat hypoglycemia.

**Key Words:** Hypoglycemia; fear; nursing care

## HIPOGLİSEMİ

Hipoglisemi, insülin tedavisi alan diyabetlilerde en sık rastlanan ve en çok korkulan akut komplikasyonlardan biridir. Hipoglisemi, kan glukoz düzeyinin 50 mg/dL'nin altına düşmesi olup, otonomik (açlık, baş dönmesi, terleme, çarpıntı, gerginlik gibi) ve nöroglikopenik (baş ağrısı, halsizlik, yorgunluk, nöbet geçirme, koma gibi) semptomlarla kendini gösterir. Ciddi hipoglisemi, tedavi için dışarıdan yardım gerektiren, bilinç kaybı, nöbetler ve komaya doğru seyir izleyen ve hatta ölüme sonuçlanabilen bir durumdur.<sup>1-5</sup>

### HIPOGLİSEMİ FARKINDALIĞINDA BOZULMA VE HIPOGLİSEMİNİN ETKİLERİ

Hipoglisemi semptomlarını hissetme derecesi, bireyler arasında farklılık göstermektedir. Hipoglisemi belirtilerini erken dönemde fark edebilen diyabetliler, zamanında müdahale ile kan glukoz düzeylerini yükselterek hipogliseminin ilerlemesini engelleyebilmektedir. Fakat tekrarlayıcı hipoglisemisi olanlar, hipogliseminin erken dönem otonomik belirtilerini hissetmeyebilir ve kan glukoz düzeylerindeki düşüşün farkında olmayabilirler. Bu durum, "hipoglisemi farkındalığında bozulma" olarak tanımlanmaktadır.<sup>6,7</sup> Glikolize hemoglobin (HbA1c) düzeyi yüksek olan diyabetliler, kan glukoz düzeyleri normal değerlerin üzerindeyken bile hipoglisemi belirti ve bulgularını hissedebilirler veya kan glukoz düzeyleri normal fizyolojik eşik değerinin altına düşmesine rağmen hipoglisemi semptomlarını farketmeyebilirler. "Göreceli hipoglisemi" olarak adlandırılan bu durum daha çok, sıkı glisemik kontrolün sağlanmaya çalışıldığı diyabetlilerde görülmektedir.<sup>6</sup>

Yaşlılık, diyabet tanı süresinin uzun olması, diyabet komplikasyonlarının varlığı gibi faktörlerin hipoglisemi farkındalığında bozulmaya neden olduğu belirlenmiştir. On beş yıl ve daha uzun süredir diyabet tanısına sahip olan bireylerin %33'ünün hipoglisemi semptomlarını fark etme düzeylerinde bozulmalar olduğu saptanmıştır.<sup>2</sup> Tip 1 diyabetlilerin de %20-30'unda hipoglisemi farkındalığında

bozulma olduğu görülmektedir.<sup>8</sup> Bu durum ciddi hipoglisemi geçirme riskini arttırarak, diyabetlilerde hipoglisemi korkusu gelişmesine katkıda bulunabilmektedir.<sup>9-11</sup>

Tip 1 diyabetlilerin yakın zamanda geçirdiği hipoglisemiler, glukoz karşı-düzenleyici (kontr-reguluar) sistemin işleyişini bozar.<sup>6</sup> Beş yıldan uzun süredir Tip 1 diyabet tanısı olan diyabetlilerde genellikle hipoglisemiye karşı verilen karşı-düzenleyici hormonal yanıt bozulur. Hipoglisemiye karşı ilk olarak glukagon yanıtı bozulur ve durumun önlenmesi veya düzeltilmesi için katekolaminler devreye girer.<sup>12,13</sup> Zaman içinde katekolaminlerin verdiği yanıt da bozulur. Buna bağlı olarak otonomik ve nöroglikopenik semptomların hissedilme derecesi azalır ve hipoglisemi farkındalığında azalma meydana gelir. Bu durumda ciddi hipoglisemi riski 7 kat artar.<sup>6,12</sup> Hafif hipoglisemik ataklar, hatta semptomsuz hipoglisemiler ilerleyen dönemde glukoz karşı-düzenleyici sistemin işleyişini bozarak hipoglisemi farkındalığında bozulmaya neden olur.<sup>12</sup> Hipoglisemi farkındalığında bozulma olan diyabetlilerin, farkındalığında bozulma olmayanlara göre ciddi hipoglisemi geçirme riski 3 kat artmaktadır.<sup>1</sup> Tip 2 diyabetlilerde durum biraz daha farklıdır. Hipoglisemi sırasında fizyolojik yanıt olarak ortaya çıkan glukagon salgılanmasında bozukluk olmasına rağmen katekolaminlerin salgılanması normal kalır ya da artar. Ayrıca, bu bireylerde beta-hücre fonksiyonu devam etmektedir. İnsülin dirençleri olabilir ve büyük bölümünde yoğun insülin tedavisi olmadığından hipoglisemi farkındalığında bozulma riskleri daha azdır.<sup>6</sup>

Tekrarlayan hipoglisemiler birçok organ ve doku üzerinde olumsuz etkilere neden olur. Hipoglisemiden etkilenen sistemlerin başında sinir sistemi gelir. Hipoglisemi sinir sisteminde koma, konvülsiyon, geçici motor veya duyu defektleri (hemipleji, afazi), ataksi, dekortikasyona dek ilerleyebilen kalıcı beyin hasarı ve ağır atakların tekrarlayıcı olması halinde entelektüel yıkıma neden olabilir. Kardiyovasküler sistemde aritmilere ve miyokard iskemisine, geçici iskemik ataklara ve inmeye yol açabilir. Ayrıca bilişsel fonksiyon bozuklukları, kişilik değişimi ve psikoz gibi psikojenik

bozukluklara; gözde vitroz hemorajilere, konvülsiyonlar sırasında lökomotor sistemde fraktürlere ve trafik kazalarına neden olabilir.<sup>14-17</sup>

Hipoglisemik ataklar sırasında geçici olarak bilgi işlem süreci hızında yavaşlama, görme ve işitme duyularında bozulma görülmektedir. Ciddi bir hipoglisemi sonrası her ne kadar ortalama 1,5 gün sonra bilişsel fonksiyonların düzeldiği bildirilse de, hızlı karar verme ve sorun çözme becerilerinde, el-göz koordinasyonunda bozulmalar olduğu ifade edilmektedir.<sup>18,19</sup> Yeterli destekleyici kanıtlar olmasa da diyabetli sürücülerin kaza yapma insidansının yüksek olduğu, orta şiddette bir hipoglisemide bile araç sürme becerisinin etkilendiği ve sürücülerin çoğunun hipoglisemilerini tedavi etmek için araçlarını durdurmadığından sözü edilmektedir.<sup>19</sup>

Özellikle riskli ve dikkat gerektiren işlerde çalışan diyabetliler ve onların yakınları, bilişsel ve motor fonksiyonların etkilendiği ciddi hipoglisemileri yaşam tehdi olarak algulamakta ve daha fazla korku duymaktadırlar.<sup>20</sup>

Diyabet Kontrol ve Komplikasyonları Çalışması [Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)] kapsamında yer alan Tip 1 diyabetliler, bu çalışma sona erdikten 12 yıl sonra Diyabet Girişimleri ve Komplikasyonları Epidemiyolojisi [Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC)] başlıklı araştırma grubu tarafından diyabet ve tedavisinin bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkilerini değerlendirmek üzere tekrar değerlendirilmiştir. Tekrarlayıcı ciddi hipoglisemilerin sık görüldüğü bu çalışma grubunda, bilişsel fonksiyonları uzun vadede etkileyen önemli bir hasarın görülmediği saptanmıştır.<sup>21</sup> Reichard, ilerlemiş nöropatisi veya retinopatisi olan diyabetlilerin ciddi hipoglisemi riskinin daha yüksek olduğunu ve glisemik hedefler belirlenirken bu durumun da göz önünde bulundurulması gerektiğinin altını çizmektedir.<sup>18</sup>

## HIPOGLİSEMİ KORKUSU

Hipoglisemi korkusu, yoğun insülin tedavisi alan diyabetlilerde tedaviye uyumu engelleyen en önemli faktör olarak görülmektedir.<sup>6</sup> Bazı hekim-

lerin, hipoglisemi riskini arttırması nedeni ile özellikle yoğun insülin tedavisi önermekten kaçındığı bildirilmektedir.<sup>7,13</sup> Hipoglisemi korkusunun altında yatan en önemli neden, kişisel kontrolünü kaybetme ve buna bağlı olarak farkında olmadan utanç verici davranışlarda bulunma veya kendine zarar verme olasılığıdır. Ayrıca başkasının yardımına gereksinim duyma, hoş olmayan hipoglisemi belirtilerini yaşama, duygusal değişiklikler deneyimleme ve günlük aktivitelerin kesintiye uğraması da diğer nedenler arasında sayılabilir.<sup>11</sup> Diyabetli bireyler, ciddi hipoglisemileri sosyal yaşamı kısıtlayan, olası kazalar nedeni ile fiziksel yaralanmalara ya da travmalara neden olan, bazı durumlarda bireyleri utandıran ve çalışma hayatını zorlaştıran deneyimler olarak ifade etmektedirler.<sup>11-22</sup>

Tip 1 diyabetlilerin çoğunda ve insülin kullanan Tip 2 diyabetlilerde, hipogliseminin olası zararları nedeni ile yaşam kalitelerini ve klinik sonuçlarını etkileyecek düzeyde hipoglisemi korkusu bulunmaktadır.<sup>14</sup> Özellikle ciddi hipoglisemi deneyimleyen diyabetlilerin; hipoglisemiyi fark edememe, yalnız iken hipoglisemi geçirme, aptal ya da sarhoş gibi görünme, utandırıcı davranışlarda bulunma, toplum içinde bayılma, baş dönmesi yaşama, hata yapma, araç kullanırken hipoglisemi geçirme, kazaya neden olma, uykuda hipoglisemi geçirme, uzun süren bir aktivite sırasında hipoglisemi geçirme gibi pek çok korkuları bulunmaktadır.<sup>9</sup>

Ciddi hipoglisemiler sonrasında diyabetliler, aşırı yorgunluk ve bitkinlik hissetmektedir. Ayrıca sinirlilik, utanma, sosyal damgalanma ve tekrar hipoglisemi yaşama korkusu gibi çeşitli emosyonel değişiklikler de yaşamaktadırlar.<sup>11,23</sup> Özellikle hipoglisemi korkusu nedeni ile birçok diyabetlinin, diyabet bakımı hakkında yeterli bilgiye sahip olmalarına rağmen, glisemik düzeylerini yüksek tutma yönünde davranışlarda buldukları bildirilmektedir.<sup>9,11,24-26</sup> Tip 1 diyabetli adolesanlar ve ailelerinin hipoglisemi korkularının araştırıldığı bir çalışmada, geçmişte bilinç kaybı ile sonuçlanan ciddi hipoglisemi yaşamış diyabetlilerin HbA1c düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.<sup>26</sup> Çobanoğlu ve ark. tarafından yapılan çalışmada, sık hipoglisemik nöbet geçiren diyabetlilerde yeme davranışı bozukluğunun daha fazla görüldüğü bildirilmektedir.<sup>27</sup>

Hem Tip 1 diyabetliler hem de insülin kullanan Tip 2 diyabetliler, hipoglisemi yaşamaktan ve gelecekte hipoglisemi ile karşılaşmaktan korku duymaktadırlar.<sup>28</sup> Leiter ve ark. tarafından yapılan, hipoglisemi korkusunun glisemik düzey ve hipoglisemi yönetimi üzerindeki etkisinin değerlendirildiği çalışmada; Tip 1 diyabetlilerin %63,6'sının, Tip 2 diyabetlilerin %84,2'sinin "bazen/her zaman" gelecekte ciddi hipoglisemi yaşama korkusu taşıdıkları; hafif ya da orta şiddette geçirilen hipoglisemilerden sonra Tip 1 diyabetlilerin %37,8'inin, Tip 2 diyabetlilerin ise %29,9'unun gelecekte hipoglisemi yaşama korkusu taşıdıkları bildirilmiştir.<sup>28</sup>

Shiu ve Wong tarafından yapılan insülin kullanan diyabetlilerde hipoglisemi korkusunun incelendiği çalışmada; grubun %86,7'sinin son bir yıl içinde hipoglisemi ile karşılaştığı, %35,8'inin sık sık hipoglisemik atak geçirdiği, %16,0'ının hipoglisemi nedeni ile hastaneye yatırıldığı bildirilmiştir. Ayrıca, diyabetlilerin yaklaşık olarak yarısı da iş yaşamını etkileyecek şiddette hipoglisemi yaşadığını ve bu nedenle yemek için işe ara verme, izin alma, geçici bilinç kaybı yaşama, daha hafif bir işe geçme veya işten atılma gibi durumlarla karşılaştıklarını bildirmiştir. Diyabetliler glisemik kontrol açısından iyi, orta ve kötü olarak sınıflandırıldığında; %40'ının glisemik kontrolünün kötü olduğu (HbA1c>%8,5) ve hipoglisemi korku düzeyinin glisemik kontrolü iyi olan grupta daha fazla olduğu belirlenmiştir.<sup>29</sup>

Tekrarlayıcı hipoglisemiler, hem diyabetli bireylerde hem de onların ailelerinde anksiyete, depresyon ve güçsüzlük hissi yaratarak yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemektedir.<sup>11,23,30,31</sup> Gonder-Frederick ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, daha önce ciddi hipoglisemik atak geçiren diyabetlilerin eş, çocuk ve ebeveynlerinin diyabetlilerden daha fazla hipoglisemi korkusu yaşadıkları belirlenmiştir. Ayrıca diyabetlilerin beslenme, kan glukoz izlemi gibi diyabet bakım ve tedavisi ile ilgili davranışlarının aile üyeleri tarafından sürekli kontrol edilmesinin ev içinde tartışmalara yol açtığı ve diyabetli bireylerin eşlerinde anksiyete ve hipoglisemi korkusu nedeni ile uyku bozukluklarının sık görüldüğü bildirilmiştir.<sup>30</sup> Kan glukoz düzeyindeki dalgalanmaların yarattığı emosyonel değişiklikler

nedeni ile, diyabetli bireylerde anksiyete ve depresyon görülme sıklığı da oldukça yüksektir.<sup>32</sup>

Marrero ve ark. tarafından yapılan çalışmada, çocukları ciddi hipoglisemi sonucu bilinç kaybı yaşamış ya da nöbet geçirmiş ebeveynlerin, hipoglisemi korkularının daha fazla olduğu saptanmıştır. Ayrıca, son bir yıl içinde hipoglisemi sırasında bilinç kaybı yaşayan adolesanların da hipoglisemi korkularının daha fazla olduğu belirlenmiştir.<sup>33</sup>

Cox ve ark. tarafından geliştirilen "Ciddi Hipoglisemi Biyopsikodavranışsal Modeli"nde ciddi hipogliseminin fizyolojik, psikolojik ve davranışsal faktörlerin karşılıklı etkileşimi sonucunda geliştiği öne sürülmekte ve hipogliseminin belirlenmesinde semptom farkındalığının önemi üzerinde durulmaktadır. Hipoglisemi semptomlarını fark edemeyen diyabetlilerin kan glukoz düzeylerindeki düşme, bazen kendileri tarafından tesadüfen kan glukoz ölçümü sırasında, bazen de yakınları tarafından bireyin hal ve hareketlerindeki değişiklikler fark edilerek belirlenmektedir. Bununla birlikte, hipoglisemi semptomlarını fark eden diyabetlilerin de çeşitli nedenlerden (meşgul olma, utanma, yanında yiyecek bulunmama, çok önem vermeme) dolayı tedavi için hemen harekete geçemedikleri bildirilmektedir. Bireyin hipoglisemi sırasında kendi kendini uygun şekilde tedavi edebilmesi için öncelikle karar vermesi, yeterli bilgiye sahip olması, yanında hızlı etkili karbonhidrat bulundurması ve gerektiğinde çevredekilerden yardım istemesi gerekir. Cox ve ark. tarafından bu model kullanılarak yapılan bir araştırmada; Tip 1 diyabetliler daha önceden ciddi hipoglisemi öyküsü olma ve olmama durumuna göre ikiye ayrılmıştır. Ciddi hipoglisemi öyküsü olan diyabetlilerin; kan glukoz düzeylerinin daha sık düştüğü, hipoglisemi sırasında bilişsel ve motor fonksiyon bozukluklarının daha fazla olduğu, hipoglisemi semptomlarını daha az algıladıkları ve hipoglisemi tedavisi için glukozdan ziyade diğer yiyecekleri aldıkları belirlenmiştir.<sup>20</sup>

## HIPOGLİSEMİ KORKUSUNUN YÖNETİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

Diyabet yönetiminde en az tıbbi yardım ile en iyi glisemik kontrolü sağlamada "bütüncül bakım" ve

“interdisipliner ekip yaklaşımı” çok önemlidir. Hemşire, bütüncül bakım sürecinde fiziksel ve psikososyal yönleriyle diyabetli bireyi bir bütün olarak ele alan, bakım, eğitim ve danışmanlık yaparak diyabet yönetiminin sağlanmasına ve sürdürülmesine olanak sağlayan temel meslek üyelerinden biridir. Randomize kontrollü bir çalışmada, diyabet kontrolü kötü olan bireylere uygulanan, bilişsel ve davranışsal teknikler içeren yapılandırılmış diyabet eğitim programlarının, glisemik kontrol üzerinde olumlu etki yarattığı bildirilmektedir.<sup>34</sup> Ingersoll ve ark. tarafından yapılan literatür değerlendirme çalışmasında da diyabet bakımında hemşirenin, “bakım koordinatörü” veya “vaka yöneticisi” olarak rol almasının diyabetlilerin sağlık durumları ile ilişkili sonuçları olumlu yönde etkilediği bildirilmektedir.<sup>35</sup>

Hipoglisemi riskini arttıran faktörler arasında; hipoglisemi farkındalığında bozulma, öğünlerin geciktirilmesi ya da yetersiz alınması, ağır ya da planlanmadan yapılan egzersiz, fazla alkol tüketimi, yaş, stres, var olan diğer hastalıklar, önceden geçirilmiş hipoglisemiler ve uyku yer almaktadır. Hipogliseminin önlenmesinde uygun hedeflerin belirlenmesi, davranış değişikliklerinin yapılması, kan glukoz izleminin sürdürülmesi, hasta ve ailesinin eğitimi esastır.<sup>7,36</sup> Hipoglisemiyi diyabetlilerin hayatından tamamen çıkarmak mümkün olmasa da, en azından hipoglisemi riskini azaltmak ve glisemik kontrolü olabildiğince sağlamak mümkün olabilir. Diyabet eğitim programları içinde; hipoglisemi belirti ve bulgularının erken dönemde tanınması, hipogliseminin önlenmesi, gelişmesi durumunda gereken tedavinin uygulanması konularında hemşireye önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir.

Diyabetlilere uygulanacak davranışsal eğitim programları, hem hipogliseminin hem hipergliseminin belirlenmesi, glisemik kontrolün iyileştirilmesi, motorlu araç kazalarının azaltılması, ciddi hipoglisemi insidansının ve hipoglisemi ile ilişkili korkuların azaltılması yönünde katkıda bulunurken, diyabetlilerin yaşam kalitelerini yükseltmekte ve diyabet konusundaki bilgi düzeylerini arttırmaktadır.<sup>36</sup> Bu doğrultuda, hemşireler aşağıdaki stratejileri izleyerek diyabetlilere, birey-

sel diyabet kontrollerini sağlama ve sürdürme konusunda destek olabilirler.

## DAVRANIŞSAL DEĞİŞİKLİKLER

Diyabet tanısı alan bireylerin, sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için davranış değişiklikleri yapmaları kaçınılmazdır. Diyabet tedavisi ve bakımı, beraberinde getirdiği akut ve kronik komplikasyonlar ile birlikte hem diyabetliler hem de aileler üzerinde çok ciddi bir stres ve yük oluşturmaktadır. Bireyin öz-bakımına aktif olarak katılımının sağlanması (Örneğin; dengeli beslenme, egzersiz yapma, alkol alımını sınırlama, önerildiği şekilde ilaç tedavisini sürdürme gibi), hastaya diyabetini kontrol altında tutabildiği hissini yaratarak yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemektedir.<sup>23</sup> İnsülin kullanan diyabetliler için kan glukoz düzeyleri ile ilişkili farkındalığın geliştirilmesine yönelik programlar düzenlenmelidir. Bu programlarda, kan glukoz düzeyinde meydana gelen değişikliklere karşı organizma tarafından verilen içsel (fiziksel belirti ve bulgular, emosyonel değişiklikler ve düşünce değişiklikleri) ve dışsal (yiyecek, egzersiz, insülin dozu ve etkisi, kan glukoz değeri) uyarıların değerlendirilmesi ve yorumlanması üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bilimsel açıdan da bu programların hipoglisemi belirtilerinin erken tanınması ve gerekli önlemlerin alınması yönünde etkili olduğu kanıtlanmıştır.<sup>37</sup>

### Hipogliseminin Önlenmesine Yönelik Davranışsal Eğitim Adımları<sup>36</sup>

#### 1. Kan glukoz düzeyi ile ilgili gerçekçi hedefler belirleyin.

Herhangi bir yönetim programının amacı, en az yaşam şekli değişikliği yaparak en fazla terapötik yararı elde edebilmektir.

#### 2) Kan glukoz ölçüm sonuçları ile ilgili yanlış algılamaları düzeltin.

Diyabetlilere kendi kendine kan glukoz ölçümü ile elde edilen sonuçları, tedavileri ile ilgili kararlar alırken nasıl kullanacaklarını öğretin. Sonuçlara bakarak bireyleri başarılı/başarısız ya da iyi/kötü şeklinde yargulamaktan kaçının.

#### 3) Diyabetlileri hipoglisemiden korunmaları yönünde eğitin.

Hipogliseminin önlenmesi için insülin tedavisi ile beslenme ve egzersizin uyum içinde sürdürülmesi esastır. Kan glukoz düzeylerinin düşmeye başladığını hisseden diyabetliler kendilerine şu soruları sormalıdır:

- İnsülin dozumu fazla mı enjekte ettim?
- İnsülin dozumu her zamankinden farklı bir zamanda mı enjekte ettim?
- Öğünlerim farklı mıydı? Öğünlerimin zamanını mı geciktirdim?
- Fiziksel aktivite düzeyimi mi arttırdım?

#### 4) Diyabetlilere hipoglisemi belirtilerini öğretin.

**A) Fiziksel belirtiler:** Bedenlerinden gelen fiziksel uyarılara odaklanmalarını sağlayın.

**B) Duygusal belirtiler:** Kendilerine şu soruları sormalarını önerin;

- Duygularım olması gerekenden daha zayıf ya da daha mı güçlü?
- Duygularım içinde bulunduğum durum ile uyumlu mu?

#### C) Nöroglikopenik belirtiler:

- Kan glukoz düzeyi <70 mg/dL olduğunda düşünme süreci etkilenebilir.
- Düşük kan glukoz düzeyine karşı beyin verdiği ilk yanıtları (örneğin; rutin işleri her zamankinden daha çok zaman ve çaba harcayarak yapma, unutkanlık, konsantrasyon güçlüğü, yavaş harekete geçme gibi) öğretin.

#### 5) Güvenli tedavi adımlarını öğretin.

A) Her zaman yanınızda hızlı etkili karbonhidrat taşıyın.

B) Kan şekerinizin düştüğünden şüphe ediyorsanız hemen ölçüm yapın.

C) Kan şekerinizin düştüğünü siz fark etmediğiniz halde çevrenizdekiler fark edip size bildiriyorsa, bu uyarıyı dikkate alın ve kan şekerinizi ölçün.

D) Kan şekeriniz düştüğünde hemen yeterli miktarda hızlı etkili karbonhidrat alarak kendinizi tedavi edin.

E) Kan şekerinizi 15 dakika sonra tekrar kontrol edin ve düşük bulursanız tedavi edin.

#### 6) Güvenli araç kullanma adımlarını öğretin.

A) Araç kullanmadan önce ve kullanmaya başladıktan sonra iki saat ara ile kan glukoz düzeyinizi ölçün.

B) Ana ve ara öğünlerinizi almayı sürdürün.

C) Aracınızda her an elinizin altında olacak şekilde hızlı etkili karbonhidrat gıdalar ve diğer yiyeceklerden bulundurun.

D) Düzenli aralıklarla mola verin ve dinlenin.

E) Araç kullanırken hipoglisemiye girdiğinizden şüpheleniyorsanız, derhal aracınızı durdurun.

F) Kan şekeriniz düştüğünde hemen yeterli miktarda hızlı etkili karbonhidrat alarak kendinizi tedavi edin.

G) Kan şekerinizi 15 dakika sonra tekrar kontrol edin ve düşük bulursanız tedavi edin.

H) Kan şekeriniz normal değerlere ulaşana kadar araç kullanmayın.

#### 7) Karar verme becerilerinin iyileştirilmesi için destek verin.

A) Diyabetlileri kan şeker ölçümlerini ne zaman yapacakları, hipoglisemiye ne zaman ve nasıl tedavi edecekleri konusunda eğitin.

B) Bireylere, bu adımlarla ilerlemelerini engelleyen ya da geciktiren inanç, tutum ve kişisel özelliklerini tanımları için yardım edin.

C) Anlık duygusal davranışlar yerine akılcı davranış değişiklikleri yapmaları için destekleyin.

#### 8) Ailelere hipoglisemi ile baş etme yollarını öğretin.

A) Tedavi için uygun olan yiyecek ya da içecekler hakkında bilgi verin.

B) Kan glukoz düzeyinin düşmesine bağlı ortaya çıkan duygusal ve davranışsal değişiklikleri tanımlarını ve fark etmelerini sağlayın.

C) Diyabetlileri sürekli uyarın kişiler olmak yerine destekleyici davranışlar sergilemeleri yönünde uyarın.

D) Acil durumlarda glukagon enjeksiyonunun nasıl yapılacağını öğretin.

### 9) Farkındalığın artırılması, risklerin azaltılması ve kontrolün iyileştirilmesine yönelik stratejiler geliştirin.

A) Hipoglisemi riskleri ve hipogliseminin önlenmesi ile ilgili danışmanlık yapın.

B) Bireysel kan glukoz izlem sıklığını artırın.

C) Son görüşmeden bugüne dek bireyin yaşadığı hipoglisemi ile ilgili deneyimleri (olası neden, sıklık, semptomlar, farkındalık düzeyi, ciddiyeti ve tedavisi) değerlendirin.

### KAN GLUKOZ DÜZEYİNİN İZLENMESİ

Bireysel kan glukoz izlemi, tedavinin güvenli bir şekilde sürdürülebilmesi için kritik öneme sahiptir. Öncelikle bireylere kan glukoz izleminin önemi, yararları, nasıl yapılacağı ve sonuçların nasıl kullanılacağı konusunda uygun bir eğitim verilmelidir. Aksi halde kendi kendine kan glukoz izlemi diyabetlilerin gözünde, sürekli diyabetin varlığını hatırlatan, bazen bir cezalandırma biçimi olarak algılanan, çıkan sonuçlara göre bireyin kendisini başarılı ya da başarısız hissetmesini sağlayarak endişe düzeyini arttıran bir kavramdan öteye geçmez.<sup>36</sup>

Diyabetliler, hipoglisemi ile ilişkili yaşadıkları tüm olayların (zaman, belirti ve bulgular, tedavi

gibi) kaydını tutmalıdır. Çoğu zaman gün içerisinde yaşanan hafif hipoglisemiler, sorulmadığı sürece önemsenmemekte ve gece uyku sırasında geçirilen hipoglisemiler de birey uykudan uyanmadıkça belirsiz kalmaktadır. Yoğun insülin tedavisi alan tüm diyabetliler kahvaltıdan önce kan glukoz düzeyini ölçmelidir. Özellikle hipoglisemi belirti ve bulgularını fark edemeyen ve sık sık gece hipoglisemileri yaşayan diyabetlilerin kan glukoz düzeylerinin bir sistem ile sürekli olarak izlenmesi gerekmektedir. Böylece bu bireylerin glikemik durumları hakkında ayrıntılı bilgi elde edilerek glikemik kontrolün sağlanması için daha etkili stratejiler geliştirilebilir.<sup>36</sup>

Hemşireler, diyabetlilere bireysel tedavi ve bakımları üzerinde söz sahibi olduklarını fark ettirme ve bu yönde aileleri ile birlikte bilgi ve becerilerinin geliştirilmesini sağlamada önemli bir role sahiptir. İnsülin kullanan diyabetlilerin sıklıkla karşılaştığı, yoğun insülin tedavisinin en çok korkulan akut komplikasyonu olan hipogliseminin daha gelişmeden önlenmesi ve geliştiği takdirde de hızla gerekli tedavi ve bakımın uygulanabilmesi için diyabetlilere sağlığı ile ilgili birincil sorumlu kişinin kendisi olduğu hissettirilmeli ve kendi bakımlarına ilişkin kontrolü ele almaları için gereken destek verilmelidir.

### KAYNAKLAR

1. Akram K, Pedersen-Bjergaard U, Carstensen B, Borch-Johnsen K, Thorsteinsson B. Frequency and risk factors of severe hypoglycemia in insulin-treated type 2 diabetes: a cross-sectional survey. *Diabet Med* 2006;23(7):750-6.
2. Davis S, Alonso MD. Hypoglycemia as a barrier to glycemic control. *J Diabetes Complications* 2004;18(1):60-8.
3. Donnelly LA, Morris AD, Frier BM, Ellis JD, Donnan PT, Durrant R, et al. Frequency and predictors of hypoglycemia in type 1 and insulin-treated type 2 diabetes: a population-based study. *Diabet Med* 2005;22(6):749-55.
4. Olgun N. [Hypoglycemia and hyperglycemia]. Erdoğan S, editör. *Diyabet Hemşireliği, Temel Bilgiler*. 1. Baskı. İstanbul: Yüce Reklam Yayımları Dağıtım AŞ, Tavassıl Matbaacılık; 2002. p.105-16.
5. Stotland NL. Overcoming psychological barriers in insulin therapy. *Insulin. Excerpta Medica Inc* 2006;1(1):38-45.
6. Cryer PE. Hypoglycemia: the limiting factor in the glycemic management of type 1 and type 2 diabetes. *Diabetologia* 2002;45(7):937-48.
7. Gabriely I, Shamoon H. Hypoglycemia in diabetes. *Cleve Clin J Med* 2004;71(4):335-42.
8. Kubiak T, Hermanns N, Schreckling HJ, Kulzer B, Haak T. Evaluation of a self-management-based patient education programme for the treatment and prevention of hypoglycemia-related problems in type 1 diabetes. *Patient Educ Couns* 2006; 60(2):228-34.
9. Cox DJ, Irvine A, Gonder-Frederick L, Nowacek G, Butterfield J. Fear of hypoglycemia: quantification, validation, and utilization. *Diabetes Care* 1987;10(5):617-21.
10. Geddes J, Wright RJ, Zammit NN, Deary IJ, Frier BM. An evaluation of methods of assessing impaired awareness of hypoglycemia in type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2007;30(7):1868-70.
11. Frier BM. How hypoglycemia can affect the life of a person with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 2008;24(2):87-92.
12. Gerich JE. Hypoglycemia and counterregulation in type 2 diabetes. *Lancet* 2000;356(9):1947-8.
13. Saleh M, Grunberger G. Hypoglycemia: an excuse for glycemic control. *Clin Diabetes* 2001;19(4):161-7.
14. Frier BM. Morbidity of hypoglycemia in type 1 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2004; 65(Suppl 1):47-52.
15. Zammit NN, Frier BM. Hypoglycemia in type 2 diabetes. Pathophysiology, frequency and effect of different treatment modalities. *Diabetes Care* 2005;28(12):2948-61.

16. de Galan BE, Schouwenberg BJ, Tack CJ, Smits P. Pathophysiology and management of recurrent hypoglycemia and hypoglycemia unawareness in diabetes. *Neth J Med* 2006;64(8): 269-79.
17. UK Hypoglycemia Study Group. Risk of hypoglycemia in type 1 and 2 diabetes: effects of treatment modalities and their duration. *Diabetologia* 2007;50(6):1140-7.
18. Reichard P. Debate: does frequent, severe hypoglycemia cause significant cognitive decrements? *Diabetes Spectrum* 1997;10(1):48-50.
19. Carrol MF, Burge MR, Schade DS. Severe hypoglycemia in adults. *Rev Endocr Metab Disord* 2003;4(2):149-57.
20. Cox DJ, Gonder-Frederick LA, Kovatchev BP, Young-Hyman DL, Donner TW, Julian DM, et al. Biopsychobehavioral model of severe hypoglycemia. II. Understanding the risk of severe hypoglycemia. *Diabetes Care* 1999; 22(12):2018-25.
21. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) Study Research Group. Long term effect of diabetes and its treatment on cognitive function. *N Engl J Med* 2007;356(18):1842-52.
22. Leckie AM, Graham MK, Grant JB, Ritchie PJ, Frier BM. Frequency severity, and morbidity of hypoglycemia occurring in the workplace in people with insulin-treated diabetes. *Diabetes Care* 2005;28(6):1333-8.
23. Boyle PJ, Zrebiec J. Physiology and behavioral aspects of glycemic control and hypoglycemia in diabetes. *South Med J* 2007; 100(2):175-82.
24. Kamps JL, Roberts MC, Varela RE. Development of a new fear of hypoglycemia scale: preliminary results. *J Pediatr Psychol* 2005; 30(3):287-91.
25. Reach G, Zerrouki A, Leclerc D, d'Ivernois JF. Adjusting insulin doses: from knowledge to decision. *Patient Educ Counsel* 2005;56(1):98-103.
26. Gonder-Frederick LA, Fisher CD, Ritterband LM, Cox DJ, Hou L, DasGupta AA, et al. Predictors of fear of hypoglycemia in adolescents with type 1 diabetes and their parents. *Pediatr Diabetes* 2006;7(4):215-22.
27. Üstünsoy Çobanoğlu ZS, Altuntaş Y, Karamustafalıoğlu KO, Şengül A, Çobanoğlu N. [Eating disorders and disordered eating behavior of patients with type 1 and type 2 diabetes]. *Düşünen Adam* 2008;21(1-4):24-31.
28. Leiter LA, Yale JF, Chiasson JL, Harris SB, Kleinstiver P, Sauriol L. Assessment of the impact of fear of hypoglycemic episodes on glycemic and hypoglycemia management. *Can J Diabetes* 2005;29(3):186-92.
29. Shiu AT, Wong RY. Fear of hypoglycaemia among insulin-treated Hong Kong Chinese patients: implications for diabetes patient education. *Patient Educ Couns* 2000;41(3): 251-61.
30. Gonder-Frederick LA, Cox D, Kovatchev B, Julian D, Clarke W. The psychosocial impact of severe hypoglycemia episodes on spouses of patients with IDDM. *Diabetes Care* 1997;20(10):1543-6.
31. Bolu E. [Hypoglycemia during treatment of patients with diabetes mellitus]. *Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics* 2008;1(1):92-100.
32. Strachan MW. Fear of diabetes complications. *Diabetes Metabol Res Rev* 2005;21(3):262-3.
33. Marrero DG, Guare JC, Vandagriff JL, Fineberg NS. Fear of hypoglycemia in parents of children and adolescents with diabetes: maladaptive or healthy response? *Diabetes Educ* 1997;23(3):281-6.
34. Weinger K, Beverly EA, Lee Y, Sitnikov L, Ganda OP, Caballero AE. The effect of a structured behavioral intervention on poorly controlled diabetes. A randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2011;171(22):1990-9.
35. Ingersoll S, Valente SM, Roper J. Nurse care coordination for diabetes. *J Nurs Care Qual* 2005;20(3):208-14.
36. Boyle PJ, Zrebiec J. Management of diabetes-related hypoglycemia. *South Med J* 2007; 100(2):183-94.
37. Schachinger H, Hegar K, Hermanns N, Straumann M, Keller U, Fehm-Wolfsdorf G, et al. Randomized controlled clinical trial of blood glucose awareness training (BGAT III) in Switzerland and Germany. *J Behav Med* 2005;28(6):587-94.