



Yetişkin diyabetlilerde hipoglisemi korkusu

Fear of hypoglycemia in adults with diabetes

Elif Doruk¹ Sıdıka Oğuz²

¹⁾ Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul. ORCID: 0009-0004-7076-5436

²⁾ Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Prof. Dr., İstanbul. ORCID:0000-0002-1101-1923

İletişim adresi:

Elif Doruk

E-mail: elifakin@marun.edu.tr

Geliş tarihi: 13/12/2024

Kabul tarihi: 21/12/2024

Yayın tarihi: 30/12/2024

Alıntı Kodu: Doruk E. ve Oğuz S. Yetişkin diyabetlilerde hipoglisemi korkusu.

Jour Turk Fam Phy 2024; 15 (4): 160-167. Doi: 10.15511/tjtfp.24.00460.

This article is published online with [Open Access](#) and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License 4.0 (CC BY-NC 4.0).

Özet

Küresel bir sağlık sorunu olan diyabet, 21. yüzyılın en hızlı artış gösteren hastalığı olmuştur. 2021 yılında dünyada 537 milyon yetişkin diyabet hastası olduğu ve diyabetin 6,7 milyon kişinin ölümünden sorumlu olduğu bilinmektedir. Ülkemiz ise diyabet görülme oranı dünya genelinde birçok ülkeden yüksek ve Avrupa'da diyabet prevalansı en yüksek olan ülke konumundadır. Diyabetin en sık görülen ve en tehlikeli komplikasyonu olan hipoglisemide; anksiyete, titreme, uyuşukluk, soğuk terleme, çarpıntı, bulantı, baş dönmesi, baş ağrısı, konuşmada güçlük, konsantrasyon bozukluğu, halsizlik ve konfüzyon gibi çok ciddi sonuçlar doğurabilecek belirtiler oluşmaktadır. Hipoglisemi atakları sırasında ya da sonrasında yaşanan durumlarla ilişkili olarak diyabet hastalarında hipoglisemi korkusu görülebilmektedir. Son altı ay içerisinde şiddetli hipoglisemi yaşayan diyabetli bireyler ile yapılmış çalışmalarda hastaların en fazla hipoglisemi korkusunu uyku sırasında veya önemli bir işle meşgulken yaşadığı, hipoglisemi yaşamamak için birçok diyabetli bireyin insülin dozunu azalttığı ve günde altı kereden fazla kan şekeri ölçümü yaptığı bulunmuştur. Sonuç olarak; hipoglisemi korkusu gelişen hastalarda diyabet uyumu ve metabolik kontrolün bozulması uzun vadede kronik komplikasyonlara yol açabileceğinden, hastaların hipoglisemi korkularını belirleyen daha fazla araştırma yapılması gereklidir. Bu derlemenin amacı; diyabetlilerde gelişen hipoglisemi korkusuna dikkat çekerek, sağlık çalışanlarına diyabetli bireylerin eğitiminde yön göstermektir.

Anahtar kelimeler: diyabet, hipoglisemi korkusu, hipoglisemi

Summary

Diabetes, a global health problem, has become the fastest growing disease of the 21st century. It is known that in 2021, there are 537 million adults with diabetes in the world and diabetes is responsible for the deaths of 6.7 million people. Our country has a higher rate of diabetes than many countries around the world and the country with the highest prevalence of diabetes in Europe. Hypoglycemia, the most common and dangerous complication of diabetes; Symptoms that can have very serious consequences such as anxiety, tremors, drowsiness, cold sweats, palpitations, nausea, dizziness, headache, difficulty in speaking, lack of concentration, weakness and confusion occur. Fear of hypoglycemia may be observed in diabetic patients due to the situations experienced during or after hypoglycemia attacks. In studies conducted with diabetic individuals who have experienced severe hypoglycemia in the last six months, it has been found that patients experience the greatest fear of hypoglycemia while sleeping or while busy with an important task, and that many diabetic individuals reduce their insulin dose and measure blood sugar more than six times a day in order to avoid hypoglycemia. In conclusion; Since deterioration of diabetes compliance and metabolic control in patients with hypoglycemia fear may lead to chronic complications in the long term, further research is needed to determine patients' hypoglycemia fears. The purpose of this review; By drawing attention to the fear of hypoglycemia that develops in diabetics, it is to guide healthcare professionals in the education of individuals with diabetes.

Keywords: diabetes, fear of hypoglycemia, hypoglycemia

Alıntı Kodu: Doruk E. ve Oğuz S. Yetişkin diyabetlilerde hipoglisemi korkusu. *Jour Turk Fam Phy* 2024; 15 (4): 160-167. Doi: 10.15511/tjfp.24.00460.

Giriş

Diyabet, insülin eksikliği ya da yokluğu nedeniyle veya çevresel dokularda insülin etkisine karşı gelişen insülin direnci sebebiyle ortaya çıkan, pek çok organın etkilenmesine neden olan, hiperglisemi ile karakterize kronik, geniş kapsamlı metabolik bir hastalıktır.⁽¹⁾

Diyabet küresel bir sağlık sorunudur. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF)'nin 2000 yılı tahmini-ne göre 20-79 yaş arası 151 milyon diyabet hastası bulunmaktadır. 2021 yılı verilerine bakıldığında ise; dünya yetişkin nüfusunda 537 milyon diyabetli olduğu ve bu oranın 2045 yılında 783 milyona ulaşacağı tahmin edilmekte olup, bu rakamlar ile diyabet 21. yüzyılın en hızlı artış gösteren sağlık problemlerinden biri olduğunu kanıtlamaktadır. Ayrıca 2021 yılında 6,7 milyon insanın ölüm nedeninin diyabet olduğu bildirilmiştir.⁽²⁾

Ülkemizin diyabet sıklığını belirlemek amacıyla; 1997-1998 yıllarında 15 ilde 540 merkezde yürütülen TURDEP-1 çalışması yapılmış, 20 yaş ve üzeri diyabet görülme sıklığı %7,2 olarak tespit edilmiştir.⁽³⁾ İlk araştırmadan 12 yıl sonra 2010 yılında yine aynı amaçla ve aynı merkezlerde yapılan TURDEP-2' ye göre ülkemizde diyabet görülme sıklığı 12 yılda hızlı artış göstererek %7,2'den %13,7'ye yükselmiştir.⁽⁴⁾ 2021 IDF verilerine baktığımızda ise ülkemiz yetişkin nüfusunun %15,9'u diyabetli bireylerden oluşmakta, bu da erişkin her altı kişiden birinin diyabet hastası olduğu anlamına gelmektedir. Türkiye diyabet görülme oranı dünya genelinde birçok ülkeden

yüksek ve Avrupa'da diyabet prevalansı en yüksek olan ülkedir.⁽²⁾

Diyabet komplikasyonları akut ve kronik komplikasyonlar olarak gruplandırılır. Akut komplikasyonlar; hipoglisemi, diyabetik ketoasidoz (DKA), hiperozmolar hiperglisemik durumdur (HHD). Kronik komplikasyonlar ise; koroner arter hastalığı (KAH), serebrovasküler hastalık (SVH), periferik arter hastalığı (PAH), retinopati, nefropati, nöropati, diyabetik ayakdır.⁽⁵⁾ Uzun yıllar boyunca diyabet tedavisinde yaşanan gelişmeler sayesinde diyabet hastalarının yaşam süresi uzamış, ancak diyabetli bireylerin ömrü uzadıkça komplikasyon gelişme riski de artış göstermiştir.⁽⁶⁾

Diyabetli bireylerin hayatları boyunca mutlaka karşılaştıkları, çok çeşitli fizyolojik ve psikolojik etkileri olan, diyabet yönetimini oldukça olumsuz etkileyen, ciddi sağlık sorunlarına neden olan hipoglisemi tanınmaları, hastalık yönetimi açısından oldukça önem taşımaktadır.

Hipoglisemi

Diyabetin en sık görülen ve en tehlikeli komplikasyonu olan hipoglisemi, kan glikoz değerinin 70mg/dl'nin altına düşmesi durumudur.⁽⁷⁾ Diyabet tiplerinin tamamında görülebilir, ancak özellikle glisemik kontrolü zayıf ve yoğun insülin tedavisi alan hastalarda görülme olasılığı oldukça yüksektir. Hipoglisemi diyabetli bireylerde ideal glisemik kontrol sağlamadaki en büyük engel olarak görülmektedir.^(8,9)

Hipoglisemi oluşumunda temel etken vücuttaki

insülin fazlalığıdır. Tedavi değişikliği, yetersiz beslenme, kilo kaybı, bilerek ya da yanlışlıkla yüksek doz insülin veya OAD kullanımı, egzersiz artışı, alkol kullanımı, insülin uygulama bölgesinin değiştirilmesi, insülinin daha derine uygulanması ve enjeksiyon bölgesinin fazla kullanılması hipoglisemiye yol açabilir. Ayrıca, tedavide hasta için uygun olmayan insülin türünün tercih edilmesi, kadın hastalarda emzirme ve adet döneminde artan insülin duyarlılığı, insüline karşı üretilen antikorlar, kronik böbrek yetersizliği, kontr-regülatuar hormonların azalması ve mide boşalmasının gecikmesi gibi durumlar da hipoglisemiye neden olabilir.^(1,10,11,12)

Hipoglisemi belirtileri adrenerjik ve nöroglükopenik belirtiler olmak üzere iki grupta incelenir. Adrenerjik belirtiler otonom sinir sistemi ve adrenal medullanın uyarılmasıyla oluşan; anksiyete, titreme, uyuşukluk, soğuk terleme, çarpıntı, bulantı, acıkma gibi belirtilerdir. Nöroglükopenik belirtiler ise serebral kortekse gelen glikozun azalması sonucu oluşur ve baş dönmesi, baş ağrısı, konuşmada güçlük, konsantrasyon bozukluğu, halsizlik ve konfüzyondur.⁽¹⁾

Yapılan bir araştırmada tedavisinde insülin bulunan diyabet hastalarının yaklaşık %90'ının hipoglisemi atağı geçirdiği tespit edilmiştir.⁽¹³⁾ Yirmi dört ülkeyi kapsayan geniş bir örnekleme sahip başka bir çalışmada, tip 2 diyabetli hastalar bir ay izlenmiş ve %46'sında hipoglisemi görülmüştür.⁽¹⁴⁾ Ülkemizde yapılan başka bir araştırmada ise tip 2 diyabetli hastalar bir ay izlenmiş ve %95'inin hipoglisemiyi deneyimlediği sonucuna ulaşılmıştır.⁽¹⁵⁾

Hipoglisemi korkusu

Diyabetli bireylerde optimal glisemik kontrolün sağlanması ve sürdürülmesindeki başlıca sorun hipoglisemi ve hipoglisemi korkusudur.^(1,16) Hipoglisemi korkusu; hipoglisemi atakları ve hipoglisemi sırasında ya da sonrasında yaşanan durumlarla ilişkili olarak diyabet hastalarında görülen kaygı olarak tanımlanmaktadır.^(17,18)

Tekrarlayan ve şiddetli hipoglisemi atağı geçiren diyabetli bireyler baş dönmesi, toplum içinde bayılma, sersem gibi görünme, utanç verici davranışlar sergileme, hata yapma, yalnızken hipoglisemi atağı geçirme, hipoglisemi belirtilerini bilmeme gibi, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmeyi zorlaştıran ve yaşam kalitesini düşüren hipoglisemi atağı yaşama korkuları bulunmaktadır. Şiddetli hipoglisemi yaşamış diyabetli bireyler hastalığın yaşam kalitesini etkilemesinden endişe duyduklarını bildirmiştir. Tekrarlayan ataklar sonrasında sadece kendilerinde değil, ailelerinde de hipoglisemi korkusu geliştiğini ve kendileri gibi ailelerinin de yaşam kalitesinin etkilendiğini ifade etmişlerdir.⁽¹⁹⁾

Son altı ay içerisinde şiddetli hipoglisemi yaşayan diyabetli bireyler ile yapılmış çalışmalarda hastaların en fazla hipoglisemi korkusunu uyku sırasında veya önemli bir işle meşgulken yaşadığı, hipoglisemi yaşamamak için birçok diyabetli bireyin insülin dozunu azalttığı ve günde altı kereden fazla kan şekeri ölçümü yaptığını bulunmuştur.⁽²⁰⁾

Geceleri görülen hipoglisemiler, uyku süresi ve kalitesini etkilemekte, bireyin ertesi gün odaklanma

sorunu yaşamasına sebep olmaktadır.⁽²⁰⁾ Diyabetli bireyler sadece uykuda değil okulda, arkadaş ya da yabancıların olduğu sosyal ortamlarda da hipoglisemi korkusu yaşamaktadırlar. Bu sebeple dışarıya çıkmak istemezler ve sosyal yaşantıları önemli ölçüde etkilenmektedir.⁽²¹⁾

Tip 1 diyabetli bireyler şiddetli hipoglisemi korkusunun olduğu dönemlerde kan şekerlerini ve hipoglisemi belirtilerini sıkı bir şekilde takip ettiklerini, kan glukoz düzeylerini tavsiye edilenden daha yüksek tutmaya çalıştıklarını, duygusal anlamda çökmüş hissettiklerini bildirmişlerdir.⁽²²⁾

Tip 1 diyabetli bireylerde hipoglisemi görülme sıklığı daha fazla olduğundan, hipoglisemi korkusuyla alakalı çalışmalar daha çok tip1 diyabetli bireyler ile yapılmakta, tip 2 diyabetli bireyleri kapsayan çalışmalar sınırlı olarak bildirilmektedir.⁽²³⁾ Ancak tip 2 diyabet sıklığının giderek artması ve glisemik kontrolün önem kazanmasıyla birlikte tip 2 diyabet tanılı hastalarda da hipoglisemi korkusu giderek artmakta ve bu konudaki çalışmalar da artmaktadır.⁽²⁴⁾ Ülkemizde yapılan bir araştırmada tip 2 diyabetli hastaların %25'inde hipoglisemi korkusu olduğu görülmüştür.⁽²⁵⁾

Yapılan bir çalışmada 1985-2007 yılları arasında diyabetli bireylerde hipoglisemi korkusunu içeren tüm araştırmalar incelenmiş ve hipoglisemi korkusuna sebep olan başlıca etkenlerin bireylerin insülin tedavi süreleri, hipoglisemi geçmişleri, kan glukoz düzeyindeki değişiklikler olduğu belirlenmiştir.⁽²⁶⁾

Kan glikozundaki düzensizlikler ve hipoglisemi sıklığındaki artış diyabetli bireyler ve ailelerindeki anksiyete ve depresyon görülme sıklığını artırmaktadır.⁽²⁷⁾ 2015 yılında yapılan bir araştırmada, depresyon belirtileri ve hipoglisemi korkusu arasında kuvvetli bir ilişki olduğu bulunmuştur.⁽²⁸⁾

Hipoglisemi korkusuna neden olan önemli sebeplerden biri de hipoglisemi duyarsızlığıdır. Hipoglisemi duyarsızlığına bağlı olarak hipoglisemi riski ciddi oranda artmaktadır.^(29,30) Duyarsızlık gelişen hastalarda kan glukoz seviyesindeki anormal düşüşler, kan glukozu ölçümü sırasında tesadüfen kendileri tarafından ya da davranış değişiklikleri sebebiyle yakınları tarafından fark edilmektedir.⁽³¹⁾

Yapılan bir çalışmada diyabetli bireylerin %20'sinin hipoglisemi duyarsızlığına sahip olduğu, bunun da şiddetli hipoglisemi olasılığını tip1 diyabet hastalarında altı kat, tip 2 diyabetli hastalarda ise 17 kat arttırdığı belirtilmiştir. Şiddetli hipoglisemi riskinin artmasıyla morbidite ve mortalite riski de artmaktadır.^(32,33,34) KAH olan ve farkındalığında azalma olan diyabetlilerde şiddetli hipoglisemiler sonucunda iskemik göğüs ağrısı ve EKG değişiklikleri olabilmekte, ani ölümler görülmektedir. Diyabetli bireylerde yaşlılık, hastalık süresi, komplikasyon varlığı gibi durumlar hipoglisemi duyarsızlığını arttıran etmenlerdir.^(32, 33, 34)

Diyabetli bireylerde gelişen hipoglisemi korkusu diyabet uyumu ve metabolik kontrolü bozmaktadır.^(15,35) Metabolik kontrolün bozulmasıyla kronik komp-



likasyonlar oluşmakta; bu durum yaşam kalitesini de olumsuz yönde etkilemektedir.⁽³⁶⁾

Bundan dolayı diyabetli bireylerde hipoglisemiye ilişkin duygu ve tutumların belirlenmesi önemlidir. Çünkü kan şekeri belli seviyelerde tutulan hastalarda yıllar içerisinde oluşan komplikasyonlar görülmeyecek ve yaşam kalitesi bozulmayacaktır.⁽³⁷⁾ Bu sebeple diyabetli bireylerde hipoglisemi korkusuna yönelik daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Sonuç

Bu yazının amacı; sağlık çalışanlarının yetişkin diyabetlilerde görülen hipoglisemi korkusu konusuna dikkat çekmektir. Sağlık profesyonellerinin, diyabetli bireylere belli aralıklarla diyabet hastalığı ve komplikasyonlarıyla ilgili eğitim vermesi, diyabet eğitiminde diyabetli bireylerin hipoglisemi korkusu olup olmadığını belirleyerek, gereksinimleri doğrultusunda bilgilendirmesi, diyabetli bireyler ile hipoglisemi korkusu üzerine kapsamlı çalışmalar yapmalarını önerilmektedir.

Kaynaklar:

1. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) Diyabet Bilimsel Çalışma Grubu. 16. baskı. Ankara, BAYT Ltd. Şti. 2024. <https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetesmellitus2024.pdf> adresinden 05.05.2023 tarihinde erişilmiştir.
2. What Is Diabetes. The International Diabetes Federation. 2021. Erişim Tarihi: 05.05.2023. <https://www.idf.org/about-diabetes/what-is-diabetes.html> adresinden 05.05.2023 tarihinde erişilmiştir.
3. Satman I, Yılmaz T, Sengul A, Salman S, Salman F, Uygur S, TUR-DEP Group. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care* 2002;25(9):1551-6.
4. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, Tuomilehto J. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European Journal of Epidemiology* 2013;28:169-80.
5. Eroğlu N. Diabetes mellitus'un komplikasyonları. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal* 2018;1(2):6-12.
6. Orbay E. Diyabetin tarihçesi ve epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri Nutrition and Dietetics-Special Topics* 2017;3(3):117-9.
7. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2022;45(1):51.
8. Cha SA, Yun JS, Lim TS, Hwang S, Yim EJ, Song KH, Ko SH. Severe hypoglycemia and cardiovascular or all-cause mortality in patients with type 2 diabetes. *Diabetes and Metabolism Journal* 2016;40(3):202-10.
9. Lee AK, Warren B, Lee CJ, McEvoy JW, Matsushita K, Huang ES, Selvin E. The association of severe hypoglycemia with incident cardiovascular events and mortality in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2018;41(1):104-11.
10. Harsch IA, Kaestner RH, Konturek PC. Hypoglycemic side effects of sulfonylureas and repaglinide in ageing patients-knowledge and self-management. *Journal of Physiology and Pharmacology* 2018;69(4):647-9.
11. Rokicka D, Marek B, Kajdaniuk D, Wróbel M, Szyborska-Kajane A, Ogrodowczyk-Bobik M, Strojek K. Hypoglycaemia in endocrine, diabetic, and internal diseases. *Endokrynologia Polska* 2019;70(3):277-97.
12. Beshyah SA, Hassanein M, Ahmedani MY, Shaikh S, Ba-Essa EM, Megallaa MH, Al-Muzaffar T. Diabetic hypoglycaemia during Ramadan fasting: A trans-national observational real-world study. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2019;150:315-21.
13. Abusnana S, Beshyah SA, Al-Mutawa N, Tahhan R, Jallo M, Arora R, et al.. Hypoglycaemia Among insulin-treated patients with diabetes. *Sultan Qaboos University Medical Journal* 2018;18(4):447-54.
14. Khunti K, Alsifri S, Aronson R, Cigrovski Berković M, EntersWeijnen C, Forsén T, HAT Investigator Group. Rates and predictors of hypoglycaemia in 27 585 people from 24 countries with insulin-treated type 1 and type 2 diabetes: the global HAT study. *Diabetes, Obesity and Metabolism* 2016;18(9):907-15.
15. Emral R, Sarı R, Güler S. Implication of findings from international studies on hypoglycemia for management of diabetes in insulin-treated patients in Turkey. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism* 2018;22(1):32-40.
16. Yeke Fallah L, Talebi F, Ghorbani A, Mafi M. Factors affecting hypoglycemia fear in patients with type 2 diabetes. *Journal of Inflammatory Diseases* 2019;23(2):104-15.
17. Gonder-Frederick LA, Schmidt KM, Vajda KA, Greear ML, Singh H, Shepard JA, Cox DJ. Psychometric properties of the hypoglycemia fear survey-II for adults with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 2011;34(4):801-6.
18. Martyn-Nemeth P, Quinn L, Penckofer S, Park C, Hofer V, Burke L. Fear of hypoglycemia: Influence on glycemic variability and self-management behavior in young adults with type 1 diabetes. *Journal of Diabetes and Its Complications* 2017;31(4):735-41.

Alıntı Kodu: Doruk E. ve Oğuz S. Yetişkin diyabetlilerde hipoglisemi korkusu. *Jour Turk Fam Phy* 2024; 15 (4): 160-167. Doi: 10.15511/tjtfp.24.00460.

19. Rossi MC, Nicolucci A, Ozzello A, Gentile S, Agliarolo A, Chiambretti A, et al. Impact of severe and symptomatic hypoglycemia on quality of life and fear of hypoglycemia in Type 1 and Type 2 Diabetes. Results of the Hypos-1 Observational Study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 2019;29(7):736-43.
20. Seaquist ER, Anderson J, Childs B, Cryer P, Dagogo-Jack S, Fish L, Vigersky R. Hypoglycemia and diabetes: A report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2013;98(5):1845-59.
21. Al Hayek AA, Robert AA, Braham RB, Issa BA, Al Sabaan FS. Predictive risk factors for fear of hypoglycemia and anxiety-related emotional disorders among adolescents with Type 1 Diabetes. *Medical Principles and Practice* 2015;24(3):222-30.
22. O'Donnell HK, Berget C, Wooldridge JS, Driscoll KA. Graduated exposure to treat fear of hypoglycemia in a young adult with type 1 diabetes: A case study. *Pediatric Diabetes* 2019;20(1):113-8.
23. Martyn-Nemeth P, Farabi SS, Mihailescu D, Nemeth J, Quinn L. Fear of hypoglycemia in adults with type 1 diabetes: Impact of therapeutic advances and strategies for prevention—a review. *Journal of Diabetes and Its Complications* 2016;30(1):167-77.
24. Dehesh T, Dehesh P, Shojaei S. Prevalence and associated factors of anxiety and depression among patients with Type 2 diabetes in Kerman, Southern Iran. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity* 2020;13:1509-17.
25. Baykal A, Kapucu S. Tip 2 diyabetes mellituslu hastaların tedavilerine uyumlarının değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2015;2(2):44-58.
26. Wild D, von Maltzahn R, Brohan E, Christensen T, Clauson P, Gonder-Frederick L. A critical review of the literature on fear of hypoglycemia in diabetes: Implications for diabetes management and patient education. *Patient Education and Counseling* 2007;68(1):10-15.
27. Frier BM. How hypoglycaemia can affect the life of a person with diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews* 2008;24(2):87-92.
28. Nefs G, Bevelander S, Hendrieckx C, Bot M, Ruige J, Speight J, Pouwer F. Fear of hypoglycaemia in adults with Type 1 diabetes: Results from Diabetes MILES—The Netherlands. *Diabetic Medicine* 2015;32(10):1289-96.
29. Weitgasser R, Lopes S. Häufigkeit und Auswirkung von Hypoglykämien bei insulinbehandelten Diabetes-Patienten in Österreich. *Wiener Klinische Wochenschrift* 2015;127:36-44.
30. Schopman JE, Geddes J, Frier BM. Frequency of symptomatic and asymptomatic hypoglycaemia in type 1 diabetes: Effect of impaired awareness of hypoglycaemia. *Diabetic Medicine* 2011;28(3):352-5.
31. Erol O, Enc N. Hypoglycemia fear and self-efficacy of Turkish patients receiving insulin therapy. *Asian Nursing Research* 2011;5(4):222-8.
32. Martín-Timón I, Del Cañizo-Gómez FJ. Mechanisms of hypoglycemia unawareness and implications in diabetic patients. *World Journal of Diabetes* 2015;6(7):912.
33. Yeoh E, Choudhary P, Nwokolo M, Ayis S, Amiel SA. Interventions that restore awareness of hypoglycemia in adults with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care* 2015;38(8):1592-609.
34. Hartill E, Gillis RB, Jiwani SI, Recchia N, Meal A, Adams GG. Hypoglycaemic unawareness: A systematic review of qualitative studies of significant others' (SO) supportive interventions for patients with diabetes mellitus. *Heliyon* 2018;4(10):e00887.
35. Wu FL, Wu EC, Chang YC, Hu WY, Juang JH, Yeh MC. Factors affecting the ability of people with diabetes to avoid hypoglycemia. *Journal of Nursing Research* 2018;26(1):44-51.
36. Aydın R, Oğuz S. Diyabetli hastaların yaşam kalitesini etkileyen faktörler. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forum Dergisi* 2010;2(1):28-34.
37. Guénette L, Moisan J, Breton MC, Sirois C, Grégoire JP. Difficulty adhering to antidiabetic treatment: Factors associated with persistence and compliance. *Diabetes & Metabolism* 2013;39(3):250-7.

Alıntı Kodu: Doruk E. ve Oğuz S. Yetişkin diyabetlilerde hipoglisemi korkusu. *Jour Turk Fam Phy* 2024; 15 (4): 160-167. Doi: 10.15511/tjtfp.24.00460.