

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

KLİNİK KALİTE GÖSTERGELERİ: DİYABETES MELLİTUS OLGUSU ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

CLINICAL QUALITY INDICATORS: AN EVALUATION ON THE CASE OF DIABETES MELLITUS

Dr. Öğr. Üyesi Nurcan COŞKUN US¹

Doç. Dr. Yasemin ASLAN²

ÖZET

Bu çalışmada özel bir hastanenin Diyabetes Mellitus (DM) klinik kalite olgusu göstergelerinin, Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hedef değerlere ulaşım durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın evrenini Samsun il merkezinde yer alan bir özel hastanenin, diyabetes mellitus sağlık olgusu için tanımlanan üç standart ve 18 gösterge verisi oluşturmaktadır. Verilerin analizinde Bakanlık tarafından belirlenen hesaplama yöntemlerinden ve tanımlayıcı istatistiklerden faydalanılmıştır. Çalışmada HbA1c ölçümü düzenli yapılan hastaların oranı %66,8, yılda en az dört kez HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı %10,2, son ölçülen HbA1c değeri ≥ 8 olan hastaların oranı ise %34,5 bulunmuştur (Hedef değerler sırasıyla ≥ 95 , ≥ 70 , ≤ 10). Diyabetes mellitus tanısı alan hastalardan low density lipoprotein ölçümü yapılanların oranı %55,4, nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri ölçümü yapılan hastaların oranı ise %27,8 bulunmuştur. Her iki gösterge için de ulusal hedef değerlere ulaşamamıştır (≥ 90 , ≥ 95). Diyabetes mellitus klinik kalite göstergesi ile ilgili ulusal ölçekte belirlenen göstergelerin bazılarında hedef değere ulaşılırken, bazılarında iyileştirme çalışmalarına ihtiyaç olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Diyabetes Mellitus, Tip 2 Diyabet, Klinik Kalite, Kanıta Dayalı Tıp, Sağlık Hizmetlerinde Klinik Kalite.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the Diabetes Mellitus (DM) clinical quality indicators of a private hospital in reaching the target values determined by the Ministry of Health. The population of the study consists of three standards and 18 indicators diabetes mellitus cases from a private hospital in Samsun. Calculation methods by the Ministry of Health and descriptive statistics were used in the analysis of the data. According to the study, the rate of patients with regular HbA1c measurements was found to be 66.7%, HbA1c measurements at least four times a year was 10.2%, and the last measured HbA1c value ≥ 8 was 34.5% (Target values; ≥ 95 , ≥ 70 , ≤ 10 respectively). The rate of patients diagnosed with diabetes mellitus who had low-density lipoprotein measurement was found to be 55.4%, and who had microalbuminuria measurement for nephropathy screening was found to be 27.8%. National target values were not reached for both indicators (≥ 90 , ≥ 95). While the target value was reached in some of the indicators determined on a national scale regarding the diabetes mellitus clinical quality indicator, it was seen that improvement studies were needed in some of them.

Keywords: Diabetes Mellitus, Type 2 Diabetes, Clinical Quality, Evidence-Based Medicine, Clinical Quality in Healthcare.

¹ Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, nurcan.coskun@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9010-0192

² Bandırma Onyeddi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, yaseminaslan@bandirma.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6292-2332

1. GİRİŞ

Diyabetes Mellitus (DM); insülin salınımıyla birlikte insülinin etkisindeki bozulma sonucu ortaya çıkan ve hiperglisemi ile karakterize kronik metabolik bir hastalıktır. Hastalığın tanı kriterleri arasında; en az 8 saat açlık plazma glukozunun ≥ 126 mg/dl, gıda alımından bağımsız günün herhangi bir saatinde ölçülen rastlantısal plazma glukoz değerinin ≥ 200 mg/dl, 75 gram oral glukoz alımı sonrası yapılan oral glukoz tolerans testinin ikinci saatinde bakılan plazma glukoz değerinin ≥ 200 mg/dl olması ve HbA1c değerinin $\geq 6,5$ olması gibi faktörler yer almaktadır. Etiyolojik olarak Tip 1 DM, Tip 2 DM, gestasyonel diyabet ve beta hücre fonksiyonundaki genetik defektleri, insülin etkisine bağlı genetik defektler, endokrin pankreas hastalıkları, ilaç, kimyasal madde ve enfeksiyonlara bağlı oluşan diyabet gibi diğer spesifik tipler şeklinde farklı gruplar altında sınıflandırılan diyabetin en sık rastlanan türlerinden biri Tip 2 DM'dir (Türkiye Diyabet Vakfı, 2021; Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED), 2022).

Tip 2 DM; pek çok organı etkileyerek, çok sayıda sistemin tutulumuna neden olan, akut ve kronik komplikasyon riskinin azaltılması için sağlık çalışanları ve hastaların sürekli eğitiminin gerekli olduğu geniş spektrumlu bir metabolizma bozukluğudur (TEMED, 2023). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre 2000 ile 2019 yılları arasında diyabete bağlı ölüm oranlarında yaşa göre %3 oranında artış yaşandığı, düşük-orta gelirli ülkelerde diyabete bağlı ölüm oranının ise %13 arttığı belirtilmiştir (World Health Organization, 2024). Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation-IDF) güncel verilerinde; 2021 yılı için 20-79 yaş arasında 537 milyon kişinin diyabetli olduğu, her beş saniyede 6,7 milyon kişinin diyabet nedeniyle hayatını kaybettiği ve 2030 yılında bu sayının 643 milyona, 2045 yılında ise 783 milyona çıkacağı tahmin edildiği belirtilmiştir. Yaşa göre ayarlanmış (20-79 yaş) diyabet prevalansı açısından Türkiye'nin 2011 yılında %8,1 olan oranının 2021 yılında %14,5'e yükseldiği ve ilk 5 ülke arasında yer aldığı belirtilmiştir. Buna ek olarak Türkiye'nin 2021 ve 2045 yılları arasında 20-79 yaş arası diyabetli yetişkin sayısı açısından milyonda 13,4 oranıyla en yüksek 10 ülke arasında yer alacağı tahmin edilmektedir (IDF, 2021). Diyabet hastalığının riskinin artmasında kalp-damar, böbrek gibi ikincil damar hastalıkları da önemli bir yer tutmaktadır (Pathak vd., 2019, s. 10). Tip 2 diyabeti ve komorbiditesi bulunan hastalar için kaliteli bakıma ulaşmanın ve komplikasyonları önlemenin yenilikçi ve hasta merkezli yollarından biri diyabet hastalığına özgü oluşturulan kronik hasta bakım modelleridir. Bu sayede hastaların klinik açıdan kaliteli bir bakım alabilmesi için entegre, kanıt temelli, klinik bilgi sistemi tabanlı ve öz yönetime dayanan yaklaşımların benimsenmesi ön plandadır (Coleman vd., 2009, s. 1; Wagner vd., 2001).

Kaliteli klinik bakımın değerlendirilmesinde faydalanılan araçlardan biri hastalığa özel oluşturulan kanıt temelli göstergelerdir. Sağlık Bakanlığı Türkiye Klinik Kalite Programı kapsamında ülke öncelikleri ve olguların yaşam kalitesi üzerindeki etkileri göz önünde bulundurularak uzman ekipler tarafından geliştirilen Klinik Kalite Ölçme ve Değerlendirme Rehberi'nde gösterge "Bir konunun sayısallaştırılması ve ölçülebilir hale getirilmesiyle, o konuda iyileştirme faaliyeti yapılmasına katkı sağlayan araç" şeklinde tanımlanmıştır (SHGM, 2021). Sağlık sisteminde kalitenin iyileştirilmesi ve önceliklendirilmesinin temelini klinik kalite göstergeleri oluşturmaktadır (Mainz, 2003, s. 523). Olgu seçiminde niceliksel açıdan; prevalansın, bakım ve hastalık yükünün, yeti yitimi ve kaybedilen yaşam yıllarının yüksek olması, yaşam kalitesini etkilemesi, erken mortalite nedenleri arasında yer alması, olgunun tedavi edilebilir olması, halk sağlığı ve sosyal bakımı etkilemesi, klinik çıktıların ölçülebilir olması, teşhis ve tedavinin maliyet-etkin olması gibi faktörler göz önünde bulundurulduğu için göstergelerden elde edilen çıktılar klinisyenlere, sağlık planlayıcılarına ve politika yapıcılarına

geleceğe dair kararlar verebilmelerinde rehber niteliği taşır. Klinik kalite çalışmalarının; morbiditenin azaltılması, mortalitenin önlenmesi, kanıt temelli kılavuzlarla hastalara doğru teşhisin konulması, hastalığa bağlı komplikasyonların azaltılması, tedavinin maliyet-etkin ve doğru bir şekilde uygulanması, yapı, süreç ve sonuç ölçütleri arasındaki değişimin değerlendirilerek hastalığa özgü verilerin kurumsal, bölgesel ve ulusal düzeyde karşılaştırılmasına fırsat sunması, toplum sağlığını ve sağlık bakım kalitesini iyileştirmesi gibi faydaları da bulunmaktadır (SHGM, 2021; Türkiye Diyabet Vakfı, 2021; Cholan vd., 2018; Ruseckaite vd., 2023). Buna ek olarak klinik kalite çalışmalarının, klinik uygulamalardaki farklılıkların belirlenerek etkili tedavinin kullanımı noktasında sağlık ve tıbbi bakım kalitesini iyileştirmenin ve maliyetini düşürmenin bir yolu olarak daha fazla ilgi gördüğü belirtilmiştir (Ruseckaite vd., 2023).

Sağlık Bakanlığı'nın öncülüğünde kanıta dayalı tıp uygulamaları kapsamında DM olgusuna özgü üç adet standart için toplam 18 adet klinik gösterge belirlenmiştir. Temel hedefler; diyabet tanısı alan hastalara standart bir bakım sunmak, mortaliteyi, morbiditeyi ve hastalığa özgü komplikasyonları azaltmak, hastalık maliyetlerini kontrol altında tutmak, hastaların yaşam kalitesini artırmak ve hastalığa bağlı hastane yatışlarını azaltmaktır (SHGM, 2021). Literatürde DM klinik kalite göstergeleri ile hastalığın maliyeti arasındaki ilişkilerin değerlendirildiği araştırmalar bulunmaktadır (Giorda vd., 2014; Andersson vd., 2020; Chen vd., 2020). Çalışmalar bu göstergelerin takibi sayesinde hastalığa özgü komplikasyonların azaldığı, komplikasyonların erken evrede fark edildiği ve diyabet kaynaklı mortalite oranının düştüğünü göstermektedir (Aslan vd., 2013; Attal vd., 2019; Medina vd., 2023; Calderon-Margalit vd., 2018; American Diabetes Association, 2016; Rothe vd., 2008). İsrail'de diyabet bakımında artan performansın, ulusal düzeyde diyabet hastalarının sağlığının iyileşmesiyle ilişki durumunu değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmanın sonucunda, 2002 ile 2010 yılları arasında İsrailli yetişkinlerde diyabet prevalansının %4,8'den %7,4'e yükselmeye karşın, bu süreler zarfında mortalite oranı, nefropati oranı, retinopati oranı ve alt ekstremitte amputasyon oranı gibi pek çok kalite göstergesinde iyileşme kaydedildiği tespit edilmiştir (Calderon-Margalit vd., 2018). Bu çalışmada özel bir hastanenin diabetes mellitus klinik kalite olgusu göstergelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Tasarımı

Bu çalışma bir özel hastanenin Sağlık Bakanlığı Klinik Kalite Programı kapsamında takip edilen Diyabetes Mellitus (DM) olgusuna ait 18 adet gösterge için hedefe uyum durumunun değerlendirilmesi amacıyla tanımlayıcı nitelikte, kesitsel ve retrospektif tipte tasarlanmıştır.

2.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Samsun il merkezinde yer alan bir özel hastanede 01.01.2022-31.12.2022 tarihleri arasında DM tanısıyla takip edilen ve Sağlık Bakanlığı Klinik Kalite Ölçme ve Değerlendirme Rehberinde tanımlanan ATC (Anatomik Terapötik Kimyasal Sınıflandırma Sistemi) kodlu ilaçlardan herhangi birini kullanan toplam 747 hastaya ait 18 adet klinik kalite gösterge verisi oluşturmaktadır. Çalışmada örneklem seçimine gidilmemiş ve evrenin bütünü değerlendirmeye alınmıştır. Göstergelere uyum durumunun değerlendirilmesinde Tablo 1'de belirtilen hesaplama yönteminden faydalanılmıştır. Bu kapsamda;

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- 01.01.2022-31.12.2022 tarihleri arasında özel hastaneye başvurmak
- DM tanısı almış olmak

- A10BG03 pioglitazone, A10AB01 insulin (human), A10BB12 glimepiride, A10AB06 insulin glulisine, A10BB09 gliclazide, A10BJ01 exenatide, A10BA02 metformin, A10BB09 gliclazide, A10BG03 pioglitazone, A10BD05 metformin and pioglitazone, A10BG03 pioglitazone, A10BB09 gliclazide, A10BK01 dapagliflozin, A10BH02 vildagliptin, A10BD08 metformin and vildagliptin, A10AE04 insulin glargine, A10BB01 glibenclamide, A10BF01 acarbose, A10BB07 glipizide, A10BD19 linagliptin and empagliflozin, A10AB04 insulin lispro, A10AD30 combinations, A10BX03 nateglinide, A10BD07 metformin and sitagliptin, A10BH01 sitagliptin, A10BK03 empagliflozin, A10AE05 insulin detemir, A10BX02 repaglinide, A10AB05 insulin aspart, A10BH03 saxagliptin, A10BD14 metformin and repaglinide, A10AD06 insulin degludec and insulin aspart, A10BJ02 liraglutide, A10AE54 insulin glargine and lixisenatide, A10BD20 metformin and empagliflozin, A10BH05 linagliptin, A10BJ05 dulaglutide ATC kodlu ilaçlardan herhangi birini kullanmak
- Kurumun hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden klinik kalite hasta verilerine ulaşmak.

Dışlanma kriterleri;

- 01.01.2022-31.12.2022 tarih aralığında hastaneye başvurup DM haricinde bir tanı almış olmak
- Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen ATC kodlu ilaçları kullanmamak ya da farklı ilaç kullanmak

2.3. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Çalışmada veri toplama aracı olarak, Sağlık Bakanlığı tarafından DM olgusu için geliştirilen 18 adet gösterge kartı ve hastane bilgi yönetim sisteminden alınan veriler kullanılmıştır. Gösterge kartlarında göstergenin kodu, tanımı, veri kaynağı, hesaplama yöntemi, hedef grup, hedef değer, veri analiz periyodu, hariç tutulacaklar, teknik notlar ve veri toplama sorumluları yer almaktadır (SHGM, 2021). Veriler hastanenin kalite geliştirme birimi kayıtlarından ve hastane bilgi yönetim sistemi raporlarından yararlanarak 10.12.2023-25.12.2023 tarihleri arasında elde edilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde Sağlık Bakanlığı tarafından gösterge kartlarında tanımlanan hesaplama yöntemlerinden faydalanılmıştır. DM olgusu ile ilgili standartlara, performans göstergelerine, hesaplama yöntemine ve hedef değere Tablo 1’de yer verilmiştir (SHGM, 2021).

Tablo 1. Türkiye Klinik Kalite Programı Diyabetes Mellitus Olgusu Standartları ve Göstergeleri

Standart Madde	Gösterge Adı	Hesaplama Yöntemi (ilgili dönem için)	Hedef Değer
Diyabetes Mellitus tanısı alan hastalarda, kan glikoz düzeyinin düzenli olarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi	DM tanısı alan hastalardan HbA1c ölçümü yapılanların oranı	(Paydadaki hastalardan yıllık düzeyde en az bir defa HbA1c düzeyi bakılan tekil hasta sayısı/DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) X100	≥%95
	DM tanısıyla yılda en az dört defa HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı	(Paydadaki hastalardan yıllık düzeyde en az dört defa HbA1c ölçümü yapılan tekil hastaların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan	≥%70

Diabetes Mellitus tanısı alan hastaların akut komplikasyonlar ve risk faktörleri açısından değerlendirilmesi ve izlenmesi	DM tanılı hastalardan son ölçülen HbA1c değeri $\geq\%8$ olan hasta oranı	herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) x100 (Paydadaki hastalardan son bakılan HbA1c ölçümü $\geq\%8$ olanların sayısı/ DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve HbA1c ölçümünün yapıldığı tekil hastaların sayısı) X 100	$\leq\%10$
	DM tanısı alan hastalardan son bakılan HbA1c değeri $\leq\%7$ olan hastaların oranı	(Paydadaki hastalardan son bakılan HbA1c ölçümü $\leq\%7$ olan hastaların sayısı/DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve HbA1c ölçümünün yapıldığı tekil hastaların sayısı) X 100	$\geq\%70$
	DM teşhisi alan hastalardan son bakılan HbA1c ölçümü $\%7-8$ arasında olan hastaların oranı	(Paydadaki hastalardan son bakılan HbA1c ölçümü $(>\%7)-(<\%8)$ arasında olan hastaların sayısı/ DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve HbA1c ölçümünün yapıldığı tekil hastaların sayısı) X 100	$\leq\%20$
	DM tanısı alan hastalardan vücut kütle indeksi hesaplananların oranı	(Paydadaki hastalardan boy ve kilo ölçüm değerleri girilen hastaların sayısı / DM tanısı alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi biri reçete edilmiş tekil hastaların sayısı) x100	$\geq\%95$
	DM tanısı alan hastalardan LDL (Low Density Lipoprotein) ölçümü yapılan hastaların oranı	(Paydadaki hastalardan LDL kolesterol seviyesi ölçülen tekil hastaların sayısı/ DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve LDL ölçümünün yapıldığı tekil hastaların sayısı) X100	$\geq\%90$
	DM tanısı alan hastaların LDL kolesterol düzeyi	(Paydada yer alan tekil hastalar arasında son bakılan LDL düzeyi <100 mg/dl olan hasta sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve LDL ölçümünün yapıldığı tekil hasta sayısı) X 100	$\geq\%50$
	DM tanısı alan hastaların LDL kolesterol düzeyi	(Paydada yer alan tekil hastalar içinde son ölçülen LDL seviyesi <70 mg/dl olan hastaların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği ve LDL ölçümünün yapıldığı tekil hasta sayısı) X 100	$\geq\%40$
	DM tanısıyla hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı (komplikasyonsuz)	(Paydadaki hastalardan herhangi bir komplikasyon gelişmeden hastaneye yatışı yapılanların sayısı/ DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) X 100	$\leq\%3$
	DM tanısıyla hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı (akut komplikasyonlar)	(Paydadaki hastalardan akut komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılan hastaların sayısı/ DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu	$\leq\%3$

Diyabetes Mellitus tanısı alan hastaların, kronik komplikasyonların erken evrede saptanmasına yönelik değerlendirilmesi ve izlenmesi	DM tanısı alan hastalardan kan basıncı ölçülen hastaların oranı	ilaç grubundan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) X 100 (Paydadaki hastalardan kan basıncı ölçülen tekil hastaların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hastaların sayısı) X 100	≥%95
	DM tanısı alan hastalardan nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri ölçümü yapılan hastaların oranı	(Paydadaki hastalardan mikroalbuminüri durumu yapılan tekil hastaların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) X 100	≥%95
	DM nedeniyle böbrek hastalığı gelişen hastaların oranı	(DM tanılı hastalar içerisinde glomerular filtrasyon hızı 60'ın altında olan tekil hasta sayısı / DM teşhisi alan ve veri kaynağında bahsi geçen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) x 100	≤%15
	DM tanılı hastalardan retinopati tanısı alanların oranı	(DM tanısı alan tekil hastalardan retinopati teşhisi alanların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hasta sayısı) X 100	≤%10
	DM tanılı hastalardan alt ekstremitte amputasyonu yapılan hasta oranı	(Paydadaki hastalardan amputasyon yapılan tekil hastaların sayısı / DM tanısı alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hastaların sayısı) X 100	≤%0,08
	DM tanılı hastalardan kronik komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılanların oranı	(DM tanılı hastalardan kronik komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılan tekil hastaların sayısı) / DM teşhisi alan ve veri kaynağında bahsi geçen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hastaların sayısı) X 100	≤%2
	DM tanılı hastalardan nöropati tanısı alanların oranı	(DM tanılı tekil hastalardan diyabetik polinöropati teşhisi alan tekil hastaların sayısı / DM teşhisi alan ve belirlenen ATC kodlu ilaçlardan herhangi birinin reçete edildiği tekil hastaların sayısı) X 100	≤%20

Kaynak: SHGM, 2021

2.5. Çalışmanın Etik Yönü

Bu çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurul Başkanlığı tarafından 24.11.2023 tarihli oturum ve 2023/944-11 karar sayısı ile onaylanmıştır. Çalışmanın yapıldığı kurumdan yazılı olarak çalışma izni (07.12.2023-1206) alınmıştır.

2.6. Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışma Samsun'da yer alan bir özel hastanenin DM klinik kalite olgusu kapsamındaki kurum verileriyle sınırlıdır. Çalışmanın bir diğer kısıtı Türkiye'de DM klinik kalite göstergelerinin ele alındığı çalışma sayısının sınırlı olması nedeniyle elde edilen bulguların ağırlıklı olarak uluslararası literatür bulgularıyla tartışılmış olmasıdır. Son kısıt ise hastaların

yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu ve gelir düzeyi gibi sosyodemografik verilerine hastanenin klinik kalite veri takip sisteminden erişilememiş olmasıdır.

3. BULGULAR

DM tanısı alan hastaların kan glikoz düzeyinin düzenli olarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi standart maddesi ile ilgili gösterge sonuçlarına göre; HbA1c ölçümü düzenli olarak yapılan hastaların oranı %66,8, yılda en az 4 kez HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı %10,2, son ölçülen HbA1c değeri $\geq$ %8 olan hastaların oranı %34,5 ve son ölçülen HbA1c değeri $\leq$ %7 olan hastaların oranı ise %51 bulunmuştur. Buna ek olarak son ölçülen HbA1c düzeyi %7-8 arasında olan hastaların oranı %20,1, DM tanısı alan hastalardan vücut kütle indeksi hesaplananların oranı ise %0 bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. DM Tanısı Alan Hastalarda, Kan Glikoz Düzeyinin Düzenli Olarak Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi Standardı Kapsamındaki Gösterge Sonuçları (2022)

No	Gösterge Adı	Pay	Payda	Sonuç (%)	Hedef Değer	Hedefe Ulaşma Durumu
1	DM teşhisi alan hastalardan HbA1c ölçümü yapılanların oranı	498	747	66,8	$\geq$ %95	Ulaşılamadı
2	DM tanısıyla yılda en az dört defa HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı	76	747	10,2	$\geq$ %70	Ulaşılamadı
3	DM tanılı hastalardan son ölçülen HbA1c değeri $\geq$ %8 olan hasta oranı	153	443	34,5	$\leq$ %10	Ulaşılamadı
4	DM tanısı alan hastalardan son ölçülen HbA1c değeri $\leq$ %7 olan hasta oranı	226	443	51	$\geq$ %70	Ulaşılamadı
5	DM tanısı alan hastalar arasında son bakılan HbA1c seviyesi %7 ile %8 arasında olan hastaların oranı	89	443	20,1	$\leq$ %20	Ulaşıldı
6	DM tanısı alan hastalardan vücut kütle indeksi hesaplananların oranı	0	747	0	$\geq$ %95	Ulaşılamadı

DM tanısı alan hastaların akut komplikasyonlar ve risk faktörleri açısından değerlendirilmesi ve izlenmesi ile ilgili gösterge sonuçları değerlendirildiğinde; LDL ölçümü yapılan hastaların oranı %55,4, LDL seviyesi <100 mg/dl olan hastaların oranı %0,3; LDL seviyesi <70 mg/dl olan hastaların oranı %77,3; DM tanısıyla komplikasyonsuz bir şekilde hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı %0,3; akut komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı %0 ve DM tanısı alan hastalardan kan basıncı ölçülenlerin oranı ise %4,7 bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 3. DM Tanısı Alan Hastaların Akut Komplikasyonlar ve Risk Faktörleri Açısından Değerlendirilmesi ve İzlenmesi Gösterge Sonuçları

No	Gösterge Adı	Pay	Payda	Sonuç (%)	Hedef Değer	Hedefe Ulaşma Durumu
1	DM teşhisi alan hastalardan LDL (Low Density Lipoprotein) ölçümü yapılan hastaların oranı	414	747	55,4	$\geq$ %90	Ulaşılamadı
2	DM teşhisi alan hastaların LDL kolesterol düzeyi 100 mg/dl olan hastaların oranı	1	335	0,3	$\geq$ %50	Ulaşılamadı
3	DM teşhisi alan hastaların LDL kolesterol düzeyi 70 mg/dl olan hastaların oranı	259	335	77,3	$\geq$ %40	Ulaşıldı
4	DM tanısıyla hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı (komplikasyonsuz)	2	747	0,3	$\leq$ %3	Ulaşıldı
5	DM tanısıyla hastaneye yatışı yapılan hastaların oranı (akut komplikasyonlar)	0	747	0	$\leq$ %3	Ulaşıldı
6	DM teşhisi alan hastalardan kan basıncı ölçülenlerin oranı	35	747	4,7	$\geq$ %95	Ulaşılamadı

Diyabetes Mellitus tanısı alan hastaların, kronik komplikasyonların erken evrede saptanmasına yönelik değerlendirilmesi ve izlenmesi standart maddesi kapsamındaki gösterge sonuçlarına göre; DM tanısı alan hastalardan nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri ölçümü yapılan hastaların oranı %27,84, DM nedeniyle böbrek hastalığı gelişen hastaların oranı ile DM tanılı hastalardan alt ekstremitte amputasyonu yapılan hasta oranı %0, DM tanılı hastalardan retinopati tanısı alanların oranı %1,74, DM tanılı hastalardan kronik komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılanların oranı %1,2, DM tanılı hastalardan nöropati tanısı alanların oranı ise %9,64 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 4. Diyabetes Mellitus Tanısı Alan Hastaların, Kronik Komplikasyonların Erken Evrede Saptanmasına Yönelik Değerlendirilmesi ve İzlenmesi Gösterge Sonuçları

No	Gösterge Adı	Pay	Payda	Sonuç (%)	Hedef Değer	Hedefe Ulaşma Durumu
1	DM tanısı alan hastalardan nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri testi yapılan hastaların oranı	208	747	27,8	≥%95	Ulaşılmadı
2	DM nedeniyle böbrek hastalığı gelişen hastaların oranı	0	747	0	≤%15	Ulaşıldı
3	DM tanılı hastalardan retinopati tanısı alanların oranı	13	747	1,7	≤%10	Ulaşıldı
4	DM tanılı hastalardan alt ekstremitte amputasyonu yapılan hasta oranı	0	747	0	≤%0.08	Ulaşıldı
5	DM tanılı hastalardan kronik komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatışı yapılanların oranı	9	747	1,2	≤%2	Ulaşıldı
6	DM tanılı hastalardan nöropati tanısı alanların oranı	72	747	9,6	≤%20	Ulaşıldı

4. TARTIŞMA

Çalışmada DM tanısı alan hastalardan HbA1c ölçümü yapılan hasta oranı ile yılda en az dört kez HbA1c ölçümü yapılan hasta oranı göstergelerinde ulusal hedef değere ulaşamadığı görülmüştür. Diyabet hastalığının takibinde HbA1c ölçümünün önemli olduğu, düzenli yapılan ölçümler sayesinde hastalığın akut ve kronik komplikasyonlarının kontrol altında tutulabileceği belirtilmiştir (Türkiye Diyabet Vakfı, 2021). Dokuz Eylül Üniversite Hastanesi'nde 2010-2014 yıllarını kapsayan DM klinik kalite göstergelerinin retrospektif olarak değerlendirildiği bir çalışmada, araştırma bulgularıyla benzer şekilde 2011 yılında HbA1c ölçümü yapılan hasta oranının %65,4; 2014 yılında ise %59,4 olduğu bulunmuştur (Dereli vd., 2015, s. 45). İzmir'de bir üniversite hastanesinde yapılan çalışmada yılda en az 4 kez HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı %0,96 olarak bulunmuştur (Dereli vd., 2015, s. 46). Tayland'da yapılan bir çalışmanın sonucunda yıllık düzeyde HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı %56,5-67,2 arasında bulunmuştur (Kanchanaphibool vd., 2009, s. 1074). Etiyopya'da yürütülen bir çalışmada, tip 2 diyabet tanısıyla takip edilen hastaların HbA1c takibine dair bir veriye rastlanmamıştır (Russo vd., 2022, s. 6). İspanya'da yapılan bir çalışmada en az bir HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranı 1993 yılında %51,7 iken, 2007 yılında bu oranın %88,9'a yükseldiği; iki ya da daha fazla kez HbA1c ölçümü yapılan hastaların oranının ise 1993 yılında %30'dan 2007 yılında %40,4'e yükseldiği tespit edilmiştir (Mata-Cases vd., 2012, s. 293). İsrail'de yapılan bir çalışmada, yıllık düzeyde HbA1c ölçümü yapılan hasta oranının 2002 yılında %81 olan değerinin 2010 yılında %93'e yükseldiği görülmüştür (Calderon-Margalit vd., 2018). Kurumun kalite geliştirme birimi sorumlusuyla yapılan görüşmelerde hedef değerın altında kalınmasına etki etme olasılığı bulunan faktörlerin; hastaların HbA1c testinin farklı bir kurumda çalışılmış olması, diyabet hastalarının bakımında görev alan çalışanların Sağlık Bakanlığı'nın klinik kalite olgusu gösterge takibiyle

ilgili yeterli bilgiye sahip olmaması, kurumun Bakanlığın gösterge takip periyotlarıyla uyumlu hasta takibi protokollerinin bulunmaması faktörlerinin etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada DM tanılı hastalardan son ölçülen HbA1c değeri ≥ 8 olan hasta oranı %34,5 olarak bulunmuş ve hedef değer olan ≤ 10 'un altında kalmıştır. İzmir'de yapılan bir çalışmanın sonuçları 2014 yılında son ölçülen HbA1c Düzeyi ≥ 9 bulunan hasta oranının %11,36 olduğu tespit edilmiştir (Dereli vd., 2015, s. 48). Farklı bir çalışmada HbA1c değeri hedeften sapma gösteren hasta oranının %44 olduğu tespit edilmiştir (Aslan vd., 2013). Kanchanaphibool ve diğerleri (2009) araştırmalarında, son ölçülen HbA1c değeri > 9 olan hasta oranının 2006 yılında % 25,3'ten, 2008 yılında % 21,7'ye gerilediği görülmüştür. Katalonya bölgesinde yapılan ve 3130 hasta kaydının incelendiği bir çalışmada, HbA1c değeri ≥ 10 olan hasta oranının 2007 yılında %4,2 olduğu tespit edilmiştir (Mata-Cases vd., 2012, s. 294). İsrail'de yapılan bir çalışmada, 2002 yılında HbA1c > 9 olan hasta oranının %22,9'dan 2010 yılında %14,1'e düştüğü tespit edilmiştir (Calderon-Margalit vd., 2018). DM bağlı uzun vadede komplikasyon gelişimini azaltmak amacıyla hastaların düzenli bir şekilde takip edilmesi ve test sonuçlarının değerlendirilerek, uzman önerileri doğrultusunda izlem sürecinin devam ettirilmesi önemlidir. Bu noktada özellikle hastaların, diyabet hastalığının izlem sürecinin önemi hakkında bilgilendirilmesi, testlerin vaktinde yapılması, farklı kurumlarda çalışılan test sonuçlarının ortak bir platformda görülebileceği entegre bir sistem tasarlanması faydalı olabilir.

Çalışmada DM tanısı alan hastalardan son ölçülen HbA1c değeri ≤ 7 olan hasta oranı %51 bulunmuş ve hedef değerinin altında kalmıştır (≥ 70). Dereli ve diğerleri (2015), son ölçümde HbA1c düzeyi ≤ 7 olan hasta oranını 2011 yılı için % 65,2 bulmuşken, 2014 yılında bu oranın % 60,2 olduğunu tespit etmiştir. Tayland'da yürütülen bir çalışmada, son ölçülen HbA1c değeri < 7 olan hastaların oranı 2006 yılında %26,5; 2008 yılında ise %33,5 bulunmuştur (Kanchanaphibool vd., 2009). Attal ve diğerleri (2019) çalışmalarında, hastaların %35,5'inin HbA1c değeri ≤ 7 'nin altında olduğu tespit edilmiştir. İspanya'nın Katalonya bölgesinde 1993 ve 2007 yılları arasında yürütülen ve DM tanısı alan 23.501 hastanın klinik kayıtlarının değerlendirildiği çalışmada, DM prevalansının 1993 yılında %3,3'ten 2007 yılında %5,4'e yükseldiği, bununla birlikte bazı yıllık süreç göstergelerinde önemli iyileşmeler kaydedildiği görülmüştür. Aynı çalışmada HbA1c değeri ≤ 7 'nin altında olan hasta oranının 1993 yılında %41,5 olan oranının 2007 yılında %64,2'ye yükseldiği bulunmuştur (Mata-Cases vd., 2012, s. 294). İsrail'de yapılan bir çalışmada, 2002 yılında HbA1c ≤ 7 olan hasta oranının %36,9'dan, 2010 yılında %47,5'e yükseldiği bulunmuştur (Calderon-Margalit vd., 2018, s. 3).

Çalışma bulguları DM tanısı alan hastalardan vücut kütle indeksi hesaplananların oranı göstergesinde Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hedefe ulaşamadığını göstermiştir (%0, hedef değer: ≥ 95). İzmir'de yapılan bir çalışmada DM tanısı alan hastalardan vücut kütle indeksi hesaplanan hasta oranı göstergesi ile ilgili hasta bilgilerine ulaşamadığı için hesaplanamadığı belirtilmiştir (Dereli vd., 2015, s. 48). Aslan ve diğerleri (2013) araştırmalarında, vücut kitle indeksi değerlerine göre fazla kilolu hastaların oranı %71-82 arasında iken obez hastaların oranı %34-61 arasında bulunmuştur. Türkiye'de Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün kontrolünde İl Sağlık Müdürlüklerinin 2019 yılına ait klinik kalite programı dönemsel raporlarında, gösterge bazında tespit edilen sorunların geri bildiriminin alındığı bir çalışmanın sonucunda DM olgusu ile ilgili sorunların %17'sinin veri gönderim hataları, %14'ünün uygulama kaynaklı hatalar, %7'sinin hatalı tanı konu girilmesi (ICD-10), %3'ünün hatalı işlem girilmesi (SUT), %4'ünün boş bırakılması ve %30'unun ise diğer başlıklar altında sınıflandırıldığı tespit edilmiştir (Aksoy vd., 2021). Güney Etiyopya'da yapılan bir çalışmada, tip 2 diyabet hastalarının %41,4'nün aşırı kilolu olduğu bulunmuştur

(Russo vd., 2022, s. 5). Mata-Cases ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, yılda üç veya daha fazla kilo kontrolü yapılan hasta oranının 1993 yılında %44,9'dan, 2007 yılında %40,2'ye gerilediği görülmüştür. Kurum ile yapılan görüşmede hastaların boy ve kilo bilgilerinin alındığı ancak hastane bilgi yönetim sisteminde vücut kitle indeksi yazan bölüm yerine anamnez bölümüne kayıt edilmemesi nedeniyle oranın sıfır görünme ihtimalinin yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu durumda çalışanlar açısından ek bir yük olarak aynı bilgilerin sisteme iki kez kayıt edilmesi yerine, boy ve kilo bilgilerinin kayıt edildiği anamnez bölümüne vücut kitle indeksi değerlerinin entegre edilmesi faydalı olabilir. Buna ek olarak diyabet hastalarının takibinde vücut kitle indeksi değerlerinin hasta takibindeki önemi hakkında kurum içi eğitimler verilmesi önerilmektedir.

DM tanısı alan hastalardan kan basıncı ölçülen hastaların oranı %4,7 bulunmuş ve hedef değer olan ≥ 95 'in altında kalınmıştır. Aslan ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışmada, sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri hedef değerden yüksek olanların oranı %30-54 arasında bulunmuştur. Attal ve diğerleri (2019), kan basıncı referans değerlerde seyreden hasta oranının %70,2 olduğunu tespit etmiştir. Güney Etiyopya'da bulunan üç kamu hastanesinde tip 2 diyabet hastalarına sağlanan bakım kalitesinin düzeyini değerlendirmek amacıyla yürütülen ve 210 hastanın dahil edildiği kesitsel bir çalışmada, diyabete özel kanıta dayalı kılavuzların mevcut olmadığı ve takip edilen hastaların yalnızca %19,5'inde tip 2 diyabet için kalite göstergeleri olarak kabul edilen kan basıncı hedef değerine ulaşıldığı tespit edilmiştir (Russo vd., 2022). İspanya'da yapılan bir çalışmada, 1993 yılında en az bir kez kan basıncı ölçümü yapılan hasta oranı %94,5 iken, 2007 yılında bu oranın %92,3'e gerilediği bulunmuştur (Mata-Cases vd., 2012, s. 294). Elde edilen bulgu doğrultusunda kurumun kalite geliştirme bölümü ile yapılan görüşmelerde, DM tanısı alan bütün hastaların muayene sürecinde sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin ölçüldüğü ancak sisteme kayıt edilmesi noktasında sorun yaşandığı belirtilmiştir. Bu gösterge ile ilgili ulusal ölçekte belirlenen hedef değere kurumsal düzeyde ulaşım durumunun objektif bir şekilde değerlendirilebilmesi amacıyla ilgili bölüm çalışanlarının sisteme hasta verilerinin girilmesi konusunda bilgilendirilmesi, düzenli aralıklarla veri giriş durumunun kontrol edilmesi faydalı olabilir.

DM tanısı alan hastalardan LDL ölçümü yapılanların oranı ile LDL kolesterol düzeyi 100 mg/dl olan hastaların oranı %0,3 (hedef değer: ≥ 50) olarak bulunmuş ve hedef değerlere ulaşamamıştır. Katar'da yapılan bir çalışmada LDL kolesterol düzeyi referans aralıklarda bulunan hasta oranı %73,8 olarak bulunmuştur (Attal vd., 2019). Tayland'da yapılan bir çalışmanın sonuçları LDL kolesterol düzeyi bakılan hasta oranının %87,8-90,2 arasında olduğuna işaret etmiştir (Kanchanaphibool vd., 2009). Güney Etiyopya'da yapılan bir çalışmada tip 2 diyabet tanısıyla takip edilen hastaların hastalara sunulan diyabete yönelik bakımın kalitesinin düşük olduğu ve yalnızca %19,5'inde hedeflenen LDL kolesterol düzeyine ulaşıldığı tespit edilmiştir (Russo vd., 2022, s. 7). Mata-Cases ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, en az bir kez total kolesterol ölçümü yapılan hasta oranının 1993 yılında %75,9'dan, 2007 yılında %90,9'a yükseldiği saptanmıştır. İsrail'de yapılan bir çalışmada, 2002 yılında %81 olan LDL kolesterol ölçümü yapılan hasta oranının 2010 yılında %92'ye yükseldiği ve LDL ≤ 100 mg/dl olan diyabet hastalarının 2002'de %37,5 olan oranının 2010 yılında %65'e çıktığı tespit edilmiştir (Calderon-Margalit vd., 2018, s. 3). Kurumsal ölçekte diyabet hastalarının bakım kalitesinin artırılması ve Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hedef değerlere ulaşım seviyesinin yükseltilmesi amacıyla DM hastalarının takip edildiği bölümlerde görev yapan çalışanların bilgilendirilmesi, farklı kurumlarda LDL testi çalışılan hastaların bu değerlerinin sisteme kayıt edilmesi ve diyabete özel kronik hasta yönetimi protokolünün oluşturulması önerilmektedir.

Bu çalışmada DM tanısı alan hastalardan nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri ölçümü yapılan hastaların oranı %27,84 olarak bulunmuş ve ulusal düzeyde belirlenen hedefe ulaşamamıştır (hedef değer: $\geq$ %95). Aslan ve diğerleri (2013) çalışmalarında, DM tanısıyla takip edilen hastaların %17,7'sinde nefropati geliştiği tespit edilmiştir. Katar'da yapılan bir çalışmanın sonuçları DM tanısı alan hastaların %39,2'sinde albüminüri görüldüğüne işaret etmiştir (Attal vd., 2019). Russo ve diğerleri (2022) çalışmalarında, tip 2 diyabet tanısıyla takip edilen hastaları diyabetin komplikasyonlarından erken evrede korumak amacıyla nefropati yönünde yeterli gayretin gösterilmediği ve hastaların %23,1'inde tip 2 diyabete eşlik eden kronik böbrek hastalığı bulunduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada katılımcıların %62,9'u diyabete bağlı komplikasyonlar yaşadığını bildirmiştir. Diyabet hastalığının komplikasyonlarının ülke sağlık harcamalarına önemli bir yükü vardır (Aslan vd., 2013). Mata-Cases ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, 1993 yılında mikroalbuminüri ölçümü yapılan hasta oranının %33,9'dan, 2007 yılında %59,4'e yükseldiği tespit edilmiştir. Aynı çalışmada izlemi yapılan hastaların 1993 yılında nefropati gelişen hasta oranının %7,1'den 2007 yılında %9,9'a yükseldiği görülmüştür. Calderon-Margalit ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmada, 2002 yılında %35 olan proteinüri oranının 2010 yılında %74'e yükseldiği görülmüştür. Bu sonuçlar DM tanısı alan hastaların özellikle böbrek hastalıkları ile ilgili komplikasyon gelişimi açısından erken evrelerde nefropati taraması yönünden takip edilmesinin önemini ortaya koymaktadır. DM'un kronik bir hastalık olması ve sıklığının dünya gelinde artış göstermesinden hareketle, kanıt temelli klinik kılavuzlar esas alınarak hastaların takip edilmesi ve kurumsal düzeyde bir hasta takip algoritması oluşturulması faydalı olabilir.

5. SONUÇ

Çalışma sonuçları DM klinik kalite olgusu ile ilgili kurumsal düzeyde 2022 yılında üç standart kapsamında 18 adet gösterge ile ilgili bazı hedeflere ulaşıldığını ancak bazı göstergelerde hedef değerlerden sapma olduğunu göstermektedir. Özellikle hedef değerden sapma gösteren DM tanısı alan hastalardan HbA1c ölçümü yapılanların oranı, yılda en az 4 kez HbA1c ölçülen, son ölçülen HbA1c değeri $\geq$ %8, $\leq$ %7, %7-8 olan hastaların oranı, vücut kütle indeksi hesaplanan, kan basıncı ölçülen, LDL testi bakılan ve kronik komplikasyonlar açısından nefropati taraması amacıyla mikroalbuminüri ölçümü yapılan hasta oranı göstergeleriyle ilgili iyileştirme çalışmalarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Sağlık Bakanlığı'nın önerileri doğrultusunda hastanede oluşturulan Klinik Kalite İyileştirme Komitesi tarafından DM olgusu ile ilgili hedefe ulaşamayan göstergelerin kök-neden analizlerinin yapılması, DM hastalığına özel takip ve tedavi algoritması oluşturulması, göstergelerle ilgili çalışanların bilgilendirilmesi, veri girişlerine özen gösterilmesi, farklı sağlık kurumlarında benzer çalışmaların yapılması ve gelecek dönemlere dair iyileştirme aksiyonlarının planlanması önerilmektedir.

YAZARLARIN BEYANLARI

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

6. KAYNAKÇA

- Aksoy, H., Gündüz, Ş., Günay, Ç., Erdin, S., Karaduman, S. & Tarhan, D. (2022). 2019 yılı klinik kalite geribildirim raporları ve iyileştirmeye açık alanlar. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 19(2), 99-117.
- Aslan, D., Yılmaztürk, G. C., Akalın, N., Büyükbeşe, M. A. & Sermez, Y. (2013). Diyabet bakım kalitesinin değerlendirilmesinde laboratuvar test sonuçları nasıl kullanılabilir? *Pamukkale Tıp Dergisi*, 6(2), 68-81.
- American Diabetes Association (ADA). (2016). Standards of medical care in diabetes-2016 abridged for primary care providers. *Clinical Diabetes: a publication of the American Diabetes Association*, 34(1), 3-21. <https://doi.org/10.2337/diaclin.34.1.3>.
- Andersson, E., Persson, S., Hallén, N., Ericsson, Å., Thielke, D., Lindgren, P., Steen Carlsson, K. & Jendle, J. (2020). Costs of diabetes complications: hospital-based care and absence from work for 392,200 people with type 2 diabetes and matched control participants in Sweden. *diabetologia*, 63(12), 2582-2594. <https://doi.org/10.1007/s00125-020-05277-3>.
- Attal, S., Mahmoud, M. H., Aseel, M. T., Candra, A., Amuna, P., Elnagmi, M. & Elmahdi, H. (2019). Indicators of quality of clinical care for type 2 diabetes patients in primary health care centers in Qatar: a retrospective analysis. *International Journal of Endocrinology*, 2019(1), 3519093. <https://doi.org/10.1155/2019/3519093>.
- Calderon-Margalit, R., Cohen-Dadi, M., Opas, D., Jaffe, D. H., Levine, J., Ben-Yehuda, A. & Manor, O. (2018). Trends in the performance of quality indicators for diabetes care in the community and in diabetes-related health status: an Israeli ecological study. *Israel Journal of Health Policy Research*, 7(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s13584-018-0206-3>.
- Coleman, K., Austin, B. T., Brach, C. & Wagner, E. H. (2009). Evidence on the chronic care model in the new millennium. *Health Affairs*, 28(1), 75-85. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.28.1.75>.
- Chen, H. Y., Kuo, S., Su, P. F., Wu, J. S. & Ou, H. T. (2020). Health care costs associated with macrovascular, microvascular, and metabolic complications of type 2 diabetes across time: estimates from a population-based cohort of more than 0.8 million individuals with up to 15 years of follow-up. *Diabetes Care*, 43(8), 1732-1740. <https://doi.org/10.2337/dc20-0072>.
- Cholan, R. A., Weiskopf, N. G., Rhoton, D. L., Colin, N. V., Ross, R. L., Marzullo, M. N., Sachdeva, B. & Dorr, D. A. (2018). Specifications of clinical quality measures and value set vocabularies shift over time: a study of change through implementation differences. *AMIA Annual Symposium Proceedings Archive*, 2017, 575-584.
- Dereli, Y., Yılmaz, Ö. A., İnanç, G., Bayrakal, V. & Baskın, H. (2015). Diabetes mellitus klinik göstergeleri üzerine retrospektif bir araştırma: Nasıl veri toplamalı? Nasıl değerlendirilmeli? *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 9(1), 38-50.
- Giorda, C. B., Nicolucci, A., Pellegrini, F., Kristiansen, C. K., Hunt, B., Valentine, W. J. & Vespasiani, G. (2014). Improving quality of care in people with type 2 diabetes through the Associazione Medici Diabetologi-annals initiative: a long-term cost-

- effectiveness analysis. *Diabetic Medicine*, 31(5), 615-23.
<https://doi.org/10.1111/dme.12366>.
- International Diabetes Federation (IDF). (2021). *Diabetes atlas 2021*.
<https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/> adresinden 12 Mayıs 2024 tarihinde alınmıştır.
- Kanchanaphibool, I., Hirunrassami, S. & Tongpugdee, P. (2009). Quality indicators of diabetes care in practice. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 40(5), 1074-1079.
- Mainz, J. (2003). Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal for Quality in Health Care*, 15(6), 523-530.
<https://doi.org/10.1093/intqhc/mzg081>.
- Mata-Cases, M., Roura-Olmeda, P., Berengué-Iglesias, M., Birulés-Pons, M., Mundet-Tuduri, X., Franch-Nadal, J. A. & Diabetes Study Group in Primary Health Care (GEDAPS). (2012). Fifteen years of continuous improvement of quality care of type 2 diabetes mellitus in primary care in Catalonia, Spain. *International Journal of Clinical Practice*, 66(3), 289-298. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2011.02872.x>.
- Medina, M., Mora, N., Coma, E. & Mas, A. (2023). Evolution of the screening and control quality indicators of patients with type 2 diabetes mellitus over 16 years (2007-2022). *Atencion Primaria*, 55(4), 102588. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102588>.
- Pathak, V., Pathak, N. M., O'Neill, C. L., Guduric-Fuchs, J. ve Medina, R. J. (2019). Therapies for type 1 diabetes: current scenario and future perspectives. *Clinical Medicine Insights: Endocrinology and Diabetes*, 12, 1179551419844521.
<https://doi.org/10.1177/1179551419844521>.
- Rothe, U., Muller, G., Schwarz, P. E., Seifert, M., Kunath, H., Koch, R. & Schulze, J. (2008). Evaluation of a diabetes management system based on practice guidelines, integrated care, and continuous quality management in a federal state of Germany: a population-based approach to health care research. *Diabetes Care*, 31(5), 863-868.
<https://doi.org/10.2337/dc07-0858>.
- Ruseckaite, R., Mudunna, C., Caruso, M. & Ahern, S. (2023). Response rates in clinical quality registries and databases that collect patient reported outcome measures: a scoping review. *Health and Quality of Life Outcomes*, 21(1), 71.
<https://doi.org/10.1186/s12955-023-02155-5>
- Russo, T. T., Sorato, M. M., Mesfin, A. A., Hailu, T., Tanga, A. T. & Bussa, Z. (2022). Assessment of quality of care provided to adults with type 2 diabetes mellitus at public hospitals in Gamo Gofa zone, southern Ethiopia: facility based cross-sectional study. *Endocrinology, Diabetes ve Metabolism*, 5(5), e355.
<https://doi.org/10.1002/edm2.355>
- Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (SHGM). (2021). *Klinik Kalite Ölçme ve Değerlendirme Rehberi*. <https://shgm.klinikkalite.saglik.gov.tr/TR-24726/klinik-kalite-olcme-ve-degerlendirme-rehberi.html> adresinden 12 Mayıs 2024 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). (2022). *Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu 2022*.

https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/diabetes-mellitus_2022.pdf adresinden 16 Nisan 2024 tarihinde alınmıştır.

Türkiye Diyabet Vakfı. (2021). Diyabet tanı ve tedavi rehberi 2021. [https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Diyabet Tani ve Tedavi Rehberi 2021.pdf](https://www.turkdiab.org/admin/PICS/webfiles/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2021.pdf) adresinden 16 Nisan 2024 tarihinde alınmıştır.

Wagner, E. H., Austin, B. T., Davis, C., Hindmarsh, M., Schaefer, J. & Bonomi, A. (2001). Improving chronic illness care: translating evidence into action. Health Affairs, 20(6), 64-78. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.20.6.64>.

World Health Organization (WHO). (2024). Diabetes. <https://www.who.int/health-topics/diabetes> adresinden 12 Mayıs 2024 tarihinde alınmıştır.