

**T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**AİLE HEKİMLİĞİ POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN HİPOTİROİDİ  
HASTALARININ LEVOTİROKSİN KULLANIMI  
KONUSUNDAKİ  
BİLGİ DÜZEYLERİ, DAVRANIŞLARI VE İLAÇ UYUMLARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ  
DR. ŞEYMA KARTAL**

**DANIŞMAN  
DOÇ. DR. NİLÜFER EMRE**

**DENİZLİ - 2025**

**T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**AİLE HEKİMLİĞİ POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN HİPOTİROİDİ  
HASTALARININ LEVOTİROKSİN KULLANIMI  
KONUSUNDAKİ  
BİLGİ DÜZEYLERİ, DAVRANIŞLARI VE İLAÇ UYUMLARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ  
DR. ŞEYMA KARTAL**

**DANIŞMAN  
DOÇ. DR. NİLÜFER EMRE**

**DENİZLİ - 2025**

**ONAY SAYFASI**



## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tez çalışmamın her aşamasında bilgi birikimi, hoşgörüsü ve deneyimlerini esirgemeyen, kıymetli hocam Doç. Dr. Nilüfer Emre'ye,

Eğitim sürecim boyunca desteğini yanımda hissettiğim, mesleki bilgi ve deneyimlerimi artırmamda katkıları olan değerli hocalarım Prof. Dr. Tamer Edirne ve Prof. Dr. Aysun Özşahin'e,

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum, asistanlık süresi boyunca birlikte çok güzel anlar paylaştığım PAÜ Aile Hekimliği Anabilim Dalı'ndan yolu geçen, uzman olmuş veya uzmanlık eğitimine devam etmekte olan tüm asistan arkadaşlarıma,

Rotasyonlarım süresince bulduğum diğer kliniklerde eğitimime katkı sağlayan, bilgi ve tecrübelerini aktaran tüm hocalarım ve öğretim görevlisi, uzman ve asistan meslektaşlarıma,

Hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen, eğitimimin her aşamasında yanımda olan, beni ben olduğum için seven ve bugünlere gelmemi sağlayan annem Fatma Karınca ve ablam Süheyla Karınca Altan başta olmak üzere tüm aileme,

Her anımda sevgisi ve desteğiyle hayatımı güzelleştiren, en iyi arkadaşım, canım eşim Bilal Kartal'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Şeyma Kartal

## İÇİNDEKİLER

|                                                                     |      |
|---------------------------------------------------------------------|------|
| TEŞEKKÜR .....                                                      | iv   |
| İÇİNDEKİLER .....                                                   | v    |
| SİMGE ve KISALTMALAR DİZİNİ.....                                    | vii  |
| ŞEKİLLER LİSTESİ.....                                               | viii |
| TABLolar LİSTESİ.....                                               | ix   |
| ÖZET.....                                                           | x    |
| ABSTRACT .....                                                      | xii  |
| GİRİŞ VE AMAÇ .....                                                 | 1    |
| GENEL BİLGİLER: HİPOTİROİDİ .....                                   | 3    |
| 1. TANIMI.....                                                      | 3    |
| 2. EPİDEMİYOLOJİSİ .....                                            | 3    |
| 2.1 Dünyada Hipotiroidizm .....                                     | 3    |
| 2.2 Ülkemizde Hipotiroidizm .....                                   | 3    |
| 3. ETİYOLOJİSİ.....                                                 | 4    |
| 3.1 Primer Hipotiroidizm .....                                      | 5    |
| 3.2 Santral Hipotiroidizm .....                                     | 6    |
| 4. BELİRTİ VE BULGULAR .....                                        | 6    |
| 5. TARAMA .....                                                     | 8    |
| 6. TANI .....                                                       | 9    |
| 7. TEDAVİ.....                                                      | 11   |
| 7.1 Levotiroksin Tedavisinde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar ..... | 12   |
| 7.2 Tedavi Hedefleri ve İzlem .....                                 | 14   |
| DOĞRU İLAÇ KULLANIMI / TEDAVİ UYUMU .....                           | 16   |
| GEREÇ VE YÖNTEM .....                                               | 17   |
| ARAŞTIRMANIN AMACI.....                                             | 17   |
| ARAŞTIRMANIN TİPİ.....                                              | 17   |
| ARAŞTIRMA İZNİ.....                                                 | 17   |
| ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN.....                            | 17   |
| ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ .....                              | 17   |
| Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri.....                            | 18   |
| Araştırmadan Dışlama Kriterleri.....                                | 18   |

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ VE ARAÇLAR.....</b>              | <b>18</b> |
| <b>Modifiye Morisky Ölçeği .....</b>                     | <b>19</b> |
| <b>ARAŞTIRMANIN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ .....</b>          | <b>19</b> |
| <b>BULGULAR.....</b>                                     | <b>21</b> |
| <b>TARTIŞMA.....</b>                                     | <b>35</b> |
| <b>ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLAMALARI .....</b> | <b>43</b> |
| <b>GÜÇLÜ YÖNLERİ.....</b>                                | <b>43</b> |
| <b>SINIRLAMALARI .....</b>                               | <b>43</b> |
| <b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>                            | <b>43</b> |
| <b>KAYNAKÇA.....</b>                                     | <b>46</b> |
| <b>EKLER.....</b>                                        | <b>52</b> |
| <b>Ek 1. Etik Kurul.....</b>                             | <b>52</b> |
| <b>Ek 2. Anket ve Ölçekler .....</b>                     | <b>53</b> |

## SİMGE ve KISALTMALAR DİZİNİ

**TEMD:** Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği

**TFT:** Tiroid Fonksiyon Testleri

**TSH:** Thyroid Stimulating Hormone

**TRH:** Thyrotropin Releasing Hormone

**sT4:** Serbest Tiroksin

**sT3:** Serbest Triiyodotironin

**LT4:** Levotiroksin

**anti-TPO:** Tiroid Peroksidaz Antikoru

**OİTH:** Otoimmün Tiroid Hastalığı

**NHANES III:** The Third National Health Examination Survey

**RAI:** Radyoaktif İyot Tedavisi

**PPI:** Proton Pompa İnhibitörü

**DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü

**TURDEP:** Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar  
Prevalans Çalışması

**IF- $\alpha$ :** İnferferon Alfa

**IL-2:** İnterlokın 2

**UNİCEF:** Birleşmiş Milletler Uluslararası Çocuklara Acil Yardım Fonu

**ETA:** Avrupa Tiroid Birliği

**CMAG:** Case Management Adherence Guideline

**AACE:** Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği

**ATA:** Amerikan Tiroid Derneği

**MMAS:** Modisky Medication Adherence Scale

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1.TSH sonuçlarına göre tanı algoritması .....         | 10 |
| Şekil 2: Katılımcıların Hipotiroidi Hastalık Süreleri ..... | 23 |
| Şekil 3: Katılımcıların kullandıkları LT4 dozları .....     | 25 |



## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1: Primer ve Sekonder Hipotiroidizm Nedenleri .....                                                                     | 5  |
| Tablo 2: Hipotiroidizmin Belirti ve Bulguları.....                                                                            | 7  |
| Tablo 3: Hipotiroidizmi Tarama Önerileri .....                                                                                | 8  |
| Şekil 1.TSH sonuçlarına göre tanı algoritması .....                                                                           | 10 |
| Tablo 4: LT4 Emilimini Bozabilecek İlaç ve Gıdalar .....                                                                      | 14 |
| Tablo 5: Katılımcıların Demografik Özellikleri.....                                                                           | 21 |
| Tablo 6: Katılımcıların Ek Hastalık Durumlarına İlişkin Veriler.....                                                          | 22 |
| Şekil 2: Katılımcıların Hipotiroidi Hastalık Süreleri .....                                                                   | 23 |
| Tablo 7: Katılımcıların Tiroid İlacı Dışındaki İlaçlarına Ait Veriler.....                                                    | 23 |
| Tablo 8: Katılımcıların Kullandıkları İlaç-Takviyelerle Tiroid İlacı Arasında<br>Bıraktıkları Süreler .....                   | 24 |
| Tablo 9: Katılımcıların Tiroid İlacını Nasıl kullandıklarına Dair Veriler .....                                               | 25 |
| Şekil 3: Katılımcıların kullandıkları LT4 dozları .....                                                                       | 25 |
| Tablo 10: Katılımcıların Bilgi Sorularına Verdikleri Cevaplar .....                                                           | 26 |
| Tablo 11: Bilgi Sorularına Verilen Doğru Yanıtlarla Demografik Özellikler,<br>Hipotiroidi Ve İlaç Kullanımının İlişkisi ..... | 28 |
| Tablo 12: Bilgi Sorularına Verilen Doğru Yanıtlarla Demografik Özelliklerin<br>Korelasyonu.....                               | 30 |
| Tablo 13: Katılımcıların Modifiye Morisky Ölçek Puanları.....                                                                 | 30 |
| Tablo 14: Katılımcıların Modifiye Morisky Ölçek Puanları İle Bilgi Sorularına<br>Verilen Doğru Yanıtların Korelasyonu .....   | 31 |
| Tablo 15: Demografik Veriler ve Ölçek İlaç Kullanımı Konusunda Motivasyon<br>Düzeyi İlişkisi.....                             | 31 |
| Tablo 16: Hipotiroidi ve Tiroid İlacı Kullanımıyla Ölçek İlaç Kullanımı<br>Konusunda Motivasyon Düzeyi İlişkisi .....         | 32 |
| Tablo 17: Demografik Veriler ve Ölçek İlaç Kullanımı Konusunda Bilgi Düzeyi<br>İlişkisi .....                                 | 33 |
| Tablo 18: Hipotiroidi ve Tiroid İlacı Kullanımıyla Ölçek İlaç Kullanımı<br>Konusunda Bilgi Düzeyi İlişkisi.....               | 34 |

## ÖZET

### **Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Hipotiroidi Hastalarının Levotiroksin Kullanımı Konusundaki Bilgi Düzeyleri, Davranışları ve İlaç Uyumlarının Değerlendirilmesi**

Dr. Şeyma KARTAL

Hipotiroidi, tiroid hormonlarının yetersizliği veya etkisizliği sonucu ortaya çıkan metabolizmanın yavaşlamasıyla karakterize kronik bir hastalıktır. Hipotiroidizm, özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde sık karşılaşılan bir endokrin bozukluk olup, tedavi edilmediğinde hipertansiyon, dislipidemi, bilişsel bozukluklar ve nöromusküler disfonksiyon gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. Primer hipotiroidi, kadınlarda erkeklere oranla 8-9 kat daha sık görülür ve yaşla birlikte görülme sıklığı artar. Hipotiroidi tedavisinde kullanılan levotiroksin (LT4), etkili bir tedavi yöntemi olmakla birlikte, hastaların ilaç kullanımına uyumları tedavi başarısını doğrudan etkiler. Kronik hastalıklarda tedaviye uyumun sağlanamaması, morbidite ve mortalite oranlarını artırmakta, sağlık harcamalarını da olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmada, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniğine başvuran hipotiroidi hastalarının levotiroksin kullanımı konusundaki bilgi düzeyleri, ilaç kullanım davranışları ve tedaviye uyumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışma, kesitsel ve tanımlayıcı bir araştırma olarak tasarlanmıştır. Çalışma, Pamukkale Üniversitesi Aile Hekimliği Polikliniğinde 1 Ağustos-30 Kasım 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın evrenini, polikliniğe başvuran hipotiroidi hastaları oluşturmuş ve örneklem seçilmeden evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırmaya katılım için 18 yaş ve üzeri olmak, levotiroksin kullanıyor olmak ve anketi eksiksiz doldurmak gibi kriterler belirlenmiştir. Veriler, sosyodemografik bilgileri içeren sorular, tiroid ve tiroid ilaçları hakkındaki bilgi düzeyini ölçen önermeler ve Modifiye Morisky Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizi SPSS 25.0 yazılımı ile yapılmış, parametrik ve non-parametrik testler kullanılarak istatistiksel değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya 213 hipotiroidi hastası katılmış olup, yaş ortalamaları  $41,11 \pm 14,56$ 'dır. Katılımcıların %86,9'u kadın, %39,4'ü üniversite mezunudur. Hastaların %62'sinde ailede hipotiroidi öyküsü bulunurken, %20,2'si tiroid cerrahisi geçirmiştir.

Levotiroksin kullananların %99,5'i ilacı sabah ve %98,6'sı aç karnına almaktadır. Ancak, LT4 ile diğer ilaçlar arasında en az 4 saat beklenmesi gerektiği bilgisi yalnızca %30,5 oranında doğru bilinmektedir. Katılımcıların %65,7'si ilaç kullanımında yüksek motivasyona, %87,3'ü ise yüksek bilgi düzeyine sahiptir. Genç yaş gruplarında ve yüksek eğitim seviyesinde bilgi düzeyi anlamlı şekilde daha yüksektir( $p<0,05$ ).

Bu çalışma, hipotiroidi hastalarının levotiroksin kullanımı konusundaki bilgi düzeylerinin genel olarak iyi olduğunu, ancak ilaç etkileşimleri ve doğru kullanım süreleri gibi kritik konularda bilgi eksikliklerinin bulunduğunu ortaya koymuştur. İlaç uyumu ise büyük ölçüde yeterli seviyede bulunmuş, ancak tedaviye uyumu artırmak ve bilgi eksikliklerini gidermek için hasta eğitimi ve bilgilendirme programlarının yaygınlaştırılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Özellikle yaşlı bireylerde ve düşük eğitim seviyesine sahip hastalarda bilgi düzeyini artıracak müdahalelerin sağlık hizmetlerine entegrasyonu önerilmektedir. Ayrıca, ilaç etkileşimleri konusunda farkındalık oluşturulması ve hastaların düzenli takibi ile tedavi başarısının artırılması sağlanabilir.

**Anahtar kelimeler:** Hipotiroidi, Levotiroksin, İlaç uyumu, Tedavi uyumu, Aile Hekimliği

## **ABSTRACT**

### **Evaluation of Knowledge Levels, Behaviors, and Medication Compliance of Hypothyroid Patients Applying to the Family Medicine Outpatient Clinic Regarding Levothyroxine Use**

Dr. Şeyma KARTAL

Hypothyroidism is a chronic disease characterized by a slowdown in metabolism due to the deficiency or ineffectiveness of thyroid hormones. Hypothyroidism, commonly encountered in primary healthcare settings as an endocrine disorder, can lead to significant health problems such as hypertension, dyslipidemia, cognitive impairments, and neuromuscular dysfunction if left untreated. Primary hypothyroidism is 8-9 times more common in women compared to men and increases with age. Levothyroxine (LT4) is an effective standard treatment for hypothyroidism; however, patient adherence to medication significantly influences treatment success. Ensuring medication compliance in chronic diseases is critical to reducing morbidity and mortality rates, as well as healthcare costs. This study aims to evaluate the knowledge levels, behaviors, and medication compliance of hypothyroid patients regarding levothyroxine use at Pamukkale University Faculty of Medicine Family Medicine Outpatient Clinic.

This study was designed as a cross-sectional and descriptive research. It was conducted at Pamukkale University Family Medicine Outpatient Clinic between August 1 and November 30, 2024. The study population consisted of hypothyroid patients who applied to the outpatient clinic, and the entire population was targeted without selecting a sample. Inclusion criteria for participation included being 18 years or older, using levothyroxine, and completing the questionnaire fully. Data were collected using questions covering sociodemographic information, statements measuring knowledge about thyroid and thyroid medications, and the Modified Morisky Scale. The data were analyzed using SPSS 25.0 software, with statistical evaluations conducted using both parametric and non-parametric tests.

The study included 213 hypothyroid patients with a mean age of  $41.11 \pm 14.56$  years. Of the participants, 86.9% were female, and 39.4% held a university degree. A family history of hypothyroidism was present in 62% of the participants, and 20.2% had undergone thyroid surgery. Among those using levothyroxine, 99.5% took the medication in the morning, and 98.6% took it on an empty stomach. However, only 30.5% correctly knew that there should be at least a 4-hour interval between LT4 and other medications like iron and calcium. While 65.7% of participants showed high motivation in medication use, 87.3% demonstrated a high level of knowledge. Younger age groups and those with higher educational attainment exhibited significantly higher knowledge levels ( $p < 0.05$ ).

This study revealed that hypothyroid patients generally have good knowledge about levothyroxine use, though there are notable gaps regarding drug interactions and proper usage intervals. Medication compliance was found to be largely adequate. However, to further improve adherence and address knowledge deficiencies, expanding patient education and informational programs is recommended. Special attention should be given to older individuals and those with lower educational backgrounds to enhance their knowledge. Additionally, raising awareness about drug interactions and ensuring regular patient monitoring could significantly improve treatment outcomes.

**Keywords:** Hypothyroidism, Levothyroxine, Medication compliance, Treatment adherence, Family Medicine.

## GİRİŞ VE AMAÇ

Hipotiroidi, tiroid hormonlarının yetersizliği ya da çok nadir olarak etkisizliği sonucu ortaya çıkan, metabolizmanın yavaşlaması ile giden bir hastalıktır(1). Hipotiroidizm, birinci basamakta sıklıkla karşılaşılan klinik bir bozukluktur. Tedavi edilmeyen hipotiroidizm hipertansiyon, dislipidemi, bilişsel bozukluk ve nöromusküler disfonksiyon gibi birçok hastalığa zemin hazırlayabilir. Görülme sıklığı popülasyona göre değişir. 2014 yılında dokuz Avrupa ülkesinin dahil edildiği bir meta analiz çalışmasında hipotiroidi prevalansı %3,05 olarak bulunmuştur(2). Türkiye’de 2010 yılında yapılan TURDEP-II çalışmasında ise aşikâr hipotiroidi prevalansı %1,4, subklinik hipotiroidi prevalansı %2,6 olarak belirlenmiştir(3). Primer hipotiroidizm kadınlarda erkeklere göre 8-9 kat daha sıktır ve yaş arttıkça görülme oranı da artar (4).

Primer hipotiroidizmin dünyadaki en yaygın nedeni iyot eksikliği; iyot eksikliği olmayan bölgelerde ise Hashimoto Tiroiditi olarak da bilinen kronik otoimmün tiroidittir(5). Diğer bilinen nedenler bazı ilaçlar, radyoaktif iyot tedavisi, tiroid cerrahisi, diğer tiroiditlerdir (6).

Hipotiroidizmin kliniği hastalığın şiddetine, hastanın yaşına ve hastalığın süresine göre değişir. Bu durum biyokimyasal hipotiroidizmin derecesi ile ilişkili olsa da kişiler arasında ciddi farklılıklar olabilir. Biyokimyasal hipotiroidizm derecesi aynı olan hastaların bazılarında ciddi semptomlar görülürken bazılarında ise çok hafif bir klinik izlenebilmektedir(7).

Hipotiroidizmin en sık görülen semptomları; kuru cilt, yorgunluk, kas krampları, kabızlık ve soğuğa karşı intoleranstır (5).

Hipotiroidizm tedavi edilmez ve şiddetlenirse miksödem komasına kadar ilerleyebilir. Miksödem koması bilinç durumu değişikliklerine, hipotermiye, bradikardiye hatta çoklu organ yetmezliğine ve ölüme yol açabilir(6).

Levotiroksin(LT4) hipotiroidizmin standart tedavisi olarak kabul görmektedir(8). Yarı ömrünün uzun olması (yaklaşık bir hafta), günde sadece bir kez kullanımı ile uygun T4 ve T3 kan düzeyine ulaşmayı sağlaması nedeniyle tek başına yeterli olabilmektedir. LT4, aç karnına daha iyi emildiği için ilaç öğünden en az 30 dakika önce içilmelidir (1). Hastaların büyük bir kısmında tedavi ömür boyu sürmektedir.

Bazı tiroiditlerde ve ilaçların neden olduğu geçici hipotiroidilerde tedavi kısa süreli olmaktadır (9).

LT4 kullanımı kolay, ucuz ve yan etkisi az olan bir ilaç olup etkin bir tedavi sağlasa da birçok kronik hastalıkta olduğu gibi hipotiroidi tedavisinde de bazı hastalarda tedavi uyumunda sorun yaşanmaktadır(10). İlaç tedavisine uyum, hastanın ilaçlarının reçete edilmesi, ilaçlara başlama, devam etme ve ilaçları sonlandırma süreçlerinde önerilenleri uygulama kararlarının tümünü kapsar(11).

Amerika’da hipotiroidi hastaları ile yapılan bir çalışmada bir yıllık ilaç kullanımının sonunda hastaların %51,9’unun uyumsuz olduğu belirlenmiştir. Kronik hastalıklarda yüksek ilaç uyumu hastalığa bağlı morbidite ve mortalitenin azalmasını sağlarken hospitalizasyon ve acil durumları azaltarak sağlık harcamalarının azaltılmasına da fayda sağlar(12).

2016 yılında İstanbul’da yapılan bir çalışmada tiroid hastalarının tanı, takip ve tedavileri ile ilgili farkındalıkları ve bilgi düzeyleri düşük seviyelerde bulunmuştur(13).

Bu çalışmada Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniğine başvuran hipotiroidi hastalarının levotiroksin kullanımı konusundaki bilgi düzeylerini, davranışlarını ve ilaç uyumlarını değerlendirmek amaçlanmıştır.

## GENEL BİLGİLER: HİPOTİROİDİ

### 1. TANIMI

Hipotiroidizm periferik dokularda tiroid hormonunun etkilerinin azalmasından kaynaklanır. Bu azalma büyük çoğunlukla tiroid hormon sentez ve salınmasındaki azalmaya bağlıdır. Tiroid hormonuna karşı gelişen periferik direnç de aynı tabloyu oluşturabilir(9).

### 2. EPİDEMİYOLOJİSİ

Hipotiroidizm, nüfusun yaklaşık %5'ini etkiler ve bir o kadar kişinin daha henüz tanı almadığı düşünülmektedir(4). Hipotiroidizm kadınlarda, yaşlılarda(>65 yaş) ve beyaz bireylerde daha sık görülür, ancak etnik farklılıklara ilişkin veriler yeterli değildir (6).

#### 2.1 Dünyada Hipotiroidizm

Amerika'da 12 yaşından büyük 17353 kişilik bir örneklem grubuyla yapılan NHANES III çalışmasında hipotiroidizm sıklığı %4,6 bulunmuştur (14).

2014 yılında dokuz Avrupa ülkesinin dahil edildiği bir meta analiz çalışmasında ise hipotiroidi prevalansı %3,05 olarak bulunmuştur(2).

Bir sağlık fuarındaki 25862 kişinin katıldığı ve 5,0 mIU/L'lik üst normal TSH değerinin kullanıldığı Colorado Tiroid Hastalığı Prevalans Anketi, tiroid hormonu almayan kişilerde subklinik ve aşikâr hastalık için sırasıyla %8,5 ve %0,4'lük bir prevalans bildirmiştir(15). İngiliz Whickham araştırmasında kadınların %9,3'ünün ve erkeklerin %1,2'sinin serum TSH değerlerinin 10 mIU/L'nin üzerinde olduğu belirlenmiştir(16).

#### 2.2 Ülkemizde Hipotiroidizm

Türkiye'de 1980-1988 tarihleri arasında yapılan 73757 kişiyi kapsayan Endemik Guatr çalışmasında guatr prevelansı %30,5 bulunmuştur. Ayrıca bu çalışmada

Türkiye’de guatr problemi bulunmayan hiçbir coğrafi bölge olmadığı belirtilmiştir(17). Türkiye’de 2010 yılında yapılan TURDEP-II çalışmasında ise âşıkâr hipotiroidi sıklığı %1,4, subklinik hipotiroidi sıklığı %2,6 olarak belirlenmiştir(3).

### 3. ETİYOLOJİSİ

Hipotiroidi tanısı alan vakaların çoğu primer hipotiroididir. Nadiren hipotalamo-hipofizer akstaki problemlere bağılı olarak da oluşabilir.

Primer hipotiroidi: Tiroid bezi yetersizliğinden kaynaklanan nedenlere bağılı,

Sekonder hipotiroidi: TSH yetersizliğine bağılı,

Tersiyer hipotiroidi: TRH yetersizliğine bağılı olarak ortaya çıkan hipotiroididir.

Sekonder ve tersiyer hipotiroidiye, santral sinir sisteminden kaynaklandığı için santral hipotiroidi adı da verilmektedir (1).

Vakaların %95’inden fazlasında hipotiroidizm, tiroid bezinin tiroid hormonları üretememesi nedeniyle oluşur (primer hipotiroidizm). Hastaların kalan %5’inde ise, hipofiz bezinin TSH’yi yetersiz üretmesine bağılı sekonder hipotiroidizm, TRH eksikliğinden kaynaklanan tersiyer hipotiroidizm ve periferik (tiroid dışı) hipotiroidizm gibi diğêr nedenlerden kaynaklanır. Sekonder ve tersiyer nedenleri içeren santral hipotiroidizm ve periferik hipotiroidizm vakaların %1’den azını oluşturur (4)(Tablo 1).

**Tablo 1: Primer ve Sekonder Hipotiroidizm Nedenleri**

|                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PRİMER HİPOTİROİDİZM</b>                                                                                                                                                                                 |
| Kronik otoimmün tiroidit (Hashimoto tiroiditi)                                                                                                                                                              |
| İyot-şiddetli iyot eksikliği, hafif ve şiddetli iyot fazlalığı                                                                                                                                              |
| Tiroid cerrahisi                                                                                                                                                                                            |
| RAI veya boyuna radyasyon tedavisi sonrası                                                                                                                                                                  |
| İlaçlar: Tiyonamidler, lityum, amiodaron, IF- $\alpha$ , IL-2, perklorat, tirozin kinaz inhibitörleri, monoklonal antikorlar (örneğin ipilimumab ve nivolumab), antiepileptik ilaçlar (örneğin valproat)    |
| Tiroid bezi infiltrasyonu —enfeksiyöz (örn. mikoplazma), malign (örn. tiroid malignitesi, lenfoma, malignitenin başka bir yere metastazı), otoimmün (örn. sarkoidoz), inflamatuvar (örn. Riedels tiroiditi) |
| Postpartum tiroidit                                                                                                                                                                                         |
| Sessiz (ağrısız) tiroidit                                                                                                                                                                                   |
| Subakut (granülatöz) tiroidit                                                                                                                                                                               |
| Doğumsal tiroid agenezisi, disgenezisi veya tiroid hormon sentezinde kusurlar                                                                                                                               |
| <b>SANTRAL HİPOTİROİDİZM</b>                                                                                                                                                                                |
| Hipofiz veya hipotalamus bölgesi tümörleri (kraniyofarinjioma vb.)                                                                                                                                          |
| Hipofiz disfonksiyonu (örneğin Sheehan sendromu)                                                                                                                                                            |
| Hipotalamik disfonksiyon (örneğin, travma sonrası)                                                                                                                                                          |
| İnflamatuvar hastalıklar (lenfositik, granülatöz)                                                                                                                                                           |
| İnfiltratif hastalıklar                                                                                                                                                                                     |
| Hipofiz veya hipotalamus cerrahi veya ışınlanması                                                                                                                                                           |
| İlaçlar (örneğin, dopamin, somatostatinler, glukokortikosteroidler ve retinoid X reseptör seçici ligandlar)                                                                                                 |

(1,6)

### 3.1 Primer Hipotiroidizm

İyot eksikliği olan bölgelerde hipotiroidinin en sık sebebinin iyot eksikliği olduğunu göstermektedir (9). Türkiye bir endemik guatr bölgesidir. 1994 yılında iyot eksikliğinin önüne geçebilmek için UNICEF'in katkılarıyla Evrensel İyotlu Tuz (USI) programı başlatılmıştır. Bu program kapsamında 1998 yılından itibaren sofraya tuzlarının iyotlanması zorunlu hale getirilmiştir (18). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 12 yaş ve üzeri çocuklar ve yetişkinler için günlük 150 mcg, gebelik ve emzirme döneminde günlük 250 mcg iyot alımını önermektedir (19).

İyot yeterli bölgelerde ise hipotiroidizmin en yaygın nedeni kronik otoimmün tiroidittir(6). Otoimmün tiroid hastalıklarının kadınlarda erkeklerden 5-10 kat daha sık görüldüğü tahmin edilmektedir(5). Otoimmün tiroiditli hastaların büyük bir kısmında anti-tiroid antikorları yüksek(tiroid peroksidaz antikorları ve anti-tiroglobulin antikorları) bulunur. Otoimmün tiroiditin kesin mekanizması bilinmemektedir. Ancak hem genetik hem de çevresel faktörlerin rol oynadığı düşünülmektedir(6). Postpartum, sessiz, subakut veya sitokin aracılı tiroiditler sırasında kalıcı veya geçici hipotiroidi oluşabilir. Daha az sıklıkla infiltratif ve infeksiyöz hastalıklar, boyun bölgesinin dışarıdan ısıtılması, tiroid disgenezisi, tiroid hormon sentezinde biyokimyasal kusurlar hipotiroidiye neden olabilir(1).

İyot içeren ilaçlar (örn. amiodaron) iyot aşırı yüklenmesi yoluyla tiroid hormonu üretimini kısıtlayabilir ve tiroid hormonu sentezinde blokaja yol açabilir. Amiodaron ile tedavi edilen hastaların yaklaşık %14'ünde hipotiroidizm geliştiği görülmüştür (20). Lityum tiroid hormonu sentezi ve salgılanması üzerine etkileri nedeniyle hipotiroidizme sebep olur. Bir milyondan fazla 65 yaş üstü kişiyle yapılan bir kohort çalışmasında, hastaların yaklaşık %6'sının lityum tedavisine başladıktan sonraki 18 ay içinde levotiroksin tedavisine ihtiyacı olmuştur(21). İnterferon-alfa, tirozin kinaz inhibitörleri, bazı monoklonal antikorlar, antiepileptik ilaçlar ve çoklu ilaca dirençli tüberkülozun ikinci basamak tedavisinde kullanılan ilaçlar da dahil olmak üzere birkaç başka ilaç da primer hipotiroidizme neden olabilir(6).

### **3.2 Santral Hipotiroidizm**

Santral hipotiroidi, TSH salgılanmasındaki yetersizlik sonucu gelişir. Hipofiz veya hipotalamus bölgesi tümörleri (kraniyofarinjioma vs.), inflamatuvar (lenfositik, granümatöz), infiltratif hastalıklar, hemorajik nekroz (Sheehan sendromu), hipofiz cerrahisi veya ısıtılması santral hipotiroidiye neden olabilmektedir(1).

## **4. BELİRTİ VE BULGULAR**

Hipotiroidizmin başlangıcı çoğu vakada sinsidir ve semptomlar hastalık sürecinin geç dönemlerinde ortaya çıkabilir(22). Hipotiroidide belirti ve bulgular,

tiroid hormon eksikliğinin neden olduğu metabolik olaylarda yavaşlama ve glukozaminoglikanların intertisiyel dokuda birikimi sonucu açığa çıkar(Tablo 2). Yetişkinlerde hipotiroidizmin en sık görölen semptomları yorgunluk, uyuşukluk, soğuk intoleransı, kilo alımı, kabızlık, sekte değişiklik ve kuru cilttir. Fakat klinik yaşa, cinsiyete ve başlangıç ile tanı arasındaki zamana göre farklılık gösterebilir (23,24). Bu durum biyokimyasal hipotiroidizmin derecesi ile ilişkili olsa da, biyokimyasal hipotiroidizm derecesi aynı olan hastaların bazılarında ciddi hipotiroidizm semptomları olurken bazılarında ise klinik çok hafıf olabilmektedir(7). Hipotiroidizmin neredeyse tüm sistemlerle ilgili klinik etkileri vardır, ancak kardiyovasküler sistem en çok etkilenen sistemdir. Hipotiroidizm artmış vasküler direnç, azalmış kardiyak debi, azalmış sol ventriköl fonksiyonu ve kardiyovasküler kontraktilitede değişikliklere neden olur (25).

**Tablo 2: Hipotiroidizmin Belirti ve Bulguları**

| Mekanizma                        | Belirtiler                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bulgular                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metabolik süreçlerin yavaşlaması | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yorgunluk ve halsizlik</li> <li>▪ Soğuk tahammölsüzlüğu</li> <li>▪ Eforla dispne</li> <li>▪ Kilo alımı</li> <li>▪ Bilişsel işlev bozukluğu</li> <li>▪ Zihinsel engellilik (çocukluk çağında başlayan)</li> <li>▪ Kabızlık</li> <li>▪ Büyümede gecikme</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yavaş hareket ve yavaş konuşma</li> <li>▪ Tendon reflekslerinin gecikmeli gevşemesi</li> <li>▪ Bradikardi</li> <li>▪ Karotenemi</li> </ul> |
| Matris maddelerinin birikimi     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kuru cilt</li> <li>▪ Ses kısıklığı</li> <li>▪ Ödem</li> <li>▪ Karpal tünel sendromu</li> </ul>                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaba deri</li> <li>▪ şiş yüz ve kaç dökölmesi</li> <li>▪ Periorbital ödem</li> <li>▪ Dilin büyümesi</li> </ul>                             |
| Diğer                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Azalmış işitme</li> <li>▪ Miyalji ve parestezi</li> <li>▪ Depresyon</li> <li>▪ Menoraji</li> <li>▪ Eklem ağrısı</li> <li>▪ Ergenlik gecikmesi</li> </ul>                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diyastolik hipertansiyon</li> <li>▪ Plevral ve perikardiyal efüzyonlar</li> <li>▪ Asit</li> <li>▪ Galaktore</li> </ul>                     |

(26)

## 5. TARAMA

Hipotiroidiye uyan belirti ve bulguları olan hastalar, tiroid fonksiyon bozukluğu açısından değerlendirilmelidir(1). Hipotiroidizmin yüksek yaygınlığına, kolay tanı konmasına ve ucuz tedavisine rağmen, genel nüfusun belirli alt gruplarında TSH taraması hakkında bir fikir birliğine varılamamıştır (6)(Tablo 3).

**Tablo 3: Hipotiroidizmi Tarama Önerileri**

| Organizasyon                            | Tarama önerileri                                                                                               |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Amerikan Tiroid Derneği                 | 35 yaş üstü kadın ve erkeklerde her 5 yılda bir tarama yapılmalıdır.                                           |
| Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği | Özellikle kadınlar olmak üzere yaşlı hastaların taranması gerekir.                                             |
| Amerikan Aile Hekimleri Akademisi       | 60 yaş üstü hastalar taranmalıdır.                                                                             |
| Amerikan Tabipler Birliği               | Semptomatik tiroid hastalığını düşündüren tesadüfi bir bulgusu olan 50 yaş üstü kadınlar değerlendirilmelidir. |
| ABD Önleyici Hizmetler Görev Gücü       | Taramaya karşı veya tarama lehine yetersiz kanıt                                                               |
| Londra Kraliyet Hekimler Koleji         | Sağlıklı yetişkin nüfusun taranması gereksiz                                                                   |

(5)

TEMED belirti ve bulgular olmasa da riskli grupların taranması gerektiğini belirtmiştir.

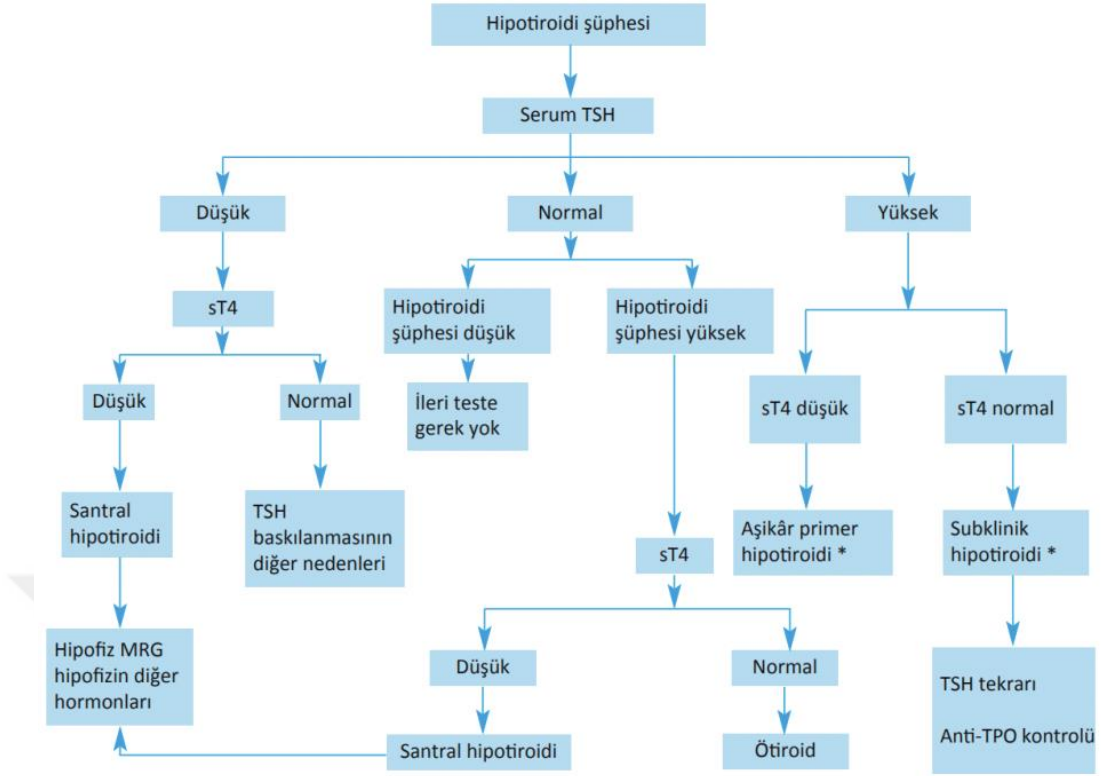
Hipotiroidizm için Taranması Gereken Riskli Gruplar:

- 60 yaş üzeri kadınlar
- Gebe veya gebelik planlayan kadınlar
- Tekrarlayan düşük, ölü doğum hikayesi

- RAI tedavisi veya boyun bölgesine radyasyon alanlar
- Tiroid cerrahisi geçirenler
- Tip 1 diyabetes mellituslu hastalar
- Otoimmün hastalığı olanlar (vitiligo, sjögren sendromu, sistemik lupus eritematozus, romatoid artrit)
- Down sendromlu bireyler
- Turner sendromlu bireyler
- Ailede OİTH öyküsü olanlar
- Lityum, amiodaron gibi tiroid hormonlarını etkileyen ilaçlar kullananlar
- Açıklanamayan hiperprolaktinemisi olanlar
- Açıklanamayan hiperkolesterolemisi olanlar
- Açıklanamayan anemisi olanlar
- Kalp yetmezliği olanlar (1)

## 6. TANI

Sadece hipotiroidiyi gösteren bir klinik belirti olmadığı için tanı biyokimyasal hormon ölçümlerine dayanmaktadır. Primer hipotiroidi düşünülen olgularda ilk istenecek test serum TSH düzey ölçümüdür. Eğer TSH değeri yüksek veya düşük çıkarsa TSH değerinin kontrolü istenmeli ve ek olarak sT4 seviyesinin ölçümü de yapılmalıdır. Aşık hipotiroidide TSH yüksek, sT4 düşük saptanır. Subklinik hipotiroidide ise sT4 normal olmasına rağmen TSH yüksek izlenmektedir. İzole TSH eksikliği nadir görülmekle birlikte görüldüğü durumlarda hipofiz hormonları değerlendirilmelidir. Antitiroid ilaç kullanımı, hipertiroidi cerrahisi veya RAI tedavisi sonrası gelişen hipotiroidide TSH düzeyi bir süre baskılı seyredeceği için bu süreçte serum sT4 düzeyi ölçümü ile tiroid fonksiyonlarını göstermede daha değerlidir (1).



\*Primer aşikâr veya subklinik hipotiroidi saptanan tüm hastalar en azından tedavi başında bir kez mutlaka usg ile değerlendirilmelidir.

**Şekil 1. TSH sonuçlarına göre tanı algoritması (1)**

TSH sirkadiyen dalgalanmalara sahiptir ve akşam saatlerinde konsantrasyonları daha yüksektir(6). Ayrıca TSH referans aralıkları yaşa, cinsiyete ve etnik kökene göre farklılık göstermektedir(27). Referans aralıklarının üst sınırı yetişkinlerde genellikle yaşla birlikte artar(28).

Sınıf II veya sınıf III obezitesi olan kişilerde TSH için referans aralığında kiloya bağlı olarak yukarı doğru bir kayma bildirilmiştir(29).

TSH değeri çeşitli durumlardan (metabolik durum, kullandığı ilaçlar vb.) etkilenebilir. Örneğin trigliserit değeri 700 mg/dl'nin üzerindeyse TSH değeri normalden düşük bulunabilir. Biotin takviyesi kullanan kişilerde yanıltıcı sonuçlar (sT4 düzeyi yüksek, TSH düzeyi düşük) çıkabilir. Amerikan Tiroid Derneği biotin kullanımının tiroid fonksiyon testleri (TFT) ölçümlerinden iki gün önce kesilmesini önermektedir. Bilirubin yüksekliklerinde (>10) TSH ölçümü güvenilir değildir(1,30).

TEMĐ genç erişkinlerde TSH st sınırını 4 mIU/L olarak kabul etmiştir(1).

Amerika'da yapılan NHANES-III çalışmasında referans aralıkları yaş gruplarına göre oluşturulmuştur. 20-29 yaş için TSH st sınırı 3,5 mIU/L, 50-70 yaş için 4,5 mIU/L, 80 yaş üzeri içinse 7,5 mIU/L olarak kabul edilmiştir. Gebelerde de referans aralıkları farklılıklar göstermektedir. Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'daki gebe kadınlar üzerinde yapılan çalışmalar, ilk trimesterde 2,5 mIU/L ve ikinci ve üçüncü trimesterde 3,0 mIU/L TSH st referans sınırı önerilerinde bulunmuştur (31).

Primer hipotiroidi tanısı konulduktan sonra, etiyolojik nedeni belirlemek için otoimmün kökenli olduğu düşünülen olgularda tiroid otoantikorlarından anti-TPO lm önerilmektedir(1).

## 7. TEDAVİ

Hipotiroidi hastalarının çoğu ömür boyu tiroid hormonu tedavisine ihtiyaç duyacaktır(32). Aşıkar hipotiroidi tanısı alan tüm vakalar replasman tedavisi almalıdır. Serum TSH düzeyinin 10 mIU/L'den yüksek olduğu bütün olguların tedavi edilmesinde genel bir fikir birliği vardır (5). Çünkü yapılan çalışmalar yükselmiş serum TSH düzeylerinin (zellikle >10 mIU/L), artmış kardiyovasküler hastalık ve mortalite riskleriyle ilişkili olduğunu göstermiştir(33). Subklinik hipotiroidi kendiliğinden düzelme gösterebileceğinden tespit edildikten sonraki 1-3 aylık dönemde tanı testlerinin tekrarlanması önerilir. Ancak gebelik planlayan, infertilitesi olan veya gebe bireylerde beklemeden tedavi başlanmalıdır (1). Subklinik hipotiroidi saptanan bireylerde  $TSH \geq 10$  mIU/L ise tedavi başlanması konusunda fikir birliği var iken, 4,5-10 mIU/L aralığında bireysel değerlendirme yapılması önerilmektedir(22).

Bu hastalarda TSH düzeylerinde progresif artış varsa, hastalar semptomatikse, kardiyovasküler riskleri yüksekse, gebe kalmayı planlıyorlarsa ve anti-TPO antikor titreleri yüksekse tedavi başlanması düşünülebilir (34).

Levotiroksin (LT4) ile tiroid hormonu replasman tedavisi, 60 yıldan uzun süredir hipotiroidizmin tedavisinde "altın standart" olmuştur(4). Son yıllarda LT4/LT3 kombinasyonunu LT4 monoterapisiyle karşılaştıran klinik çalışmalar yapılmaktadır. 2012 yılında Avrupa Tiroid Birliği (ETA) tarafından hazırlanan kılavuzlar, LT4/LT3

kombinasyon tedavisinin, LT4 tedavisi (ve TSH'nin yeterli biyokimyasal kontrolü) görmelerine rağmen hipotiroidizmle ilgili kalıcı semptomlar yaşayan hastalarda deneysel olarak kullanılabileceğini ortaya koysa da bugüne kadar kombine tedavinin monoterapiye üstünlüğü gösterilememiştir(35).

Yetişkinlerde T4'ün ortalama replasman dozu günde yaklaşık 1,6 mcg/kgdır(36).

Günlük levotiroksin dozu yaşa, cinsiyete ve vücut ağırlığına bağlıdır(5). Hipotiroidizmin süresi bilinmeyen yaşlı hastalarda (örn. >60 yaş) veya koroner kalp hastalığı olanlarda daha düşük bir dozda (günlük 25-50 mcg) başlanması önerilir(37).

Bir çalışmada LT4 dozları başlangıç serum TSH değerlerine göre şu şekilde belirlenmiştir:

TSH 4,0-8,0 mIU/L için 25 mcg,

TSH 8-12 mIU/L için 50 mcg

TSH > 12 mIU/L için 75 mcg(38).

Santral hipotiroidide LT4 dozu 1,6 mcg/kg hesaplanarak tedaviye başlanabilir ancak takipler ve doz ayarlamaları sT4 düzeylerine göre yapılmalıdır. TSH ölçümü takiplerde yardımcı olmaz. Santral hipotiroidili olgularda, adrenal yetmezlik de tabloya eşlik ediyorsa önce mutlaka glukokortikoid replasmanı yapılmalı, sonra tiroid hormonu başlanmalıdır. Tersini yapılırsa tiroid hormon ihtiyacı daha da artacağı için sorun yaşanabilir(1,39).

## **7.1 Levotiroksin Tedavisinde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar**

Levotiroksin dünyada en çok reçete edilen ilaçlar arasında yer alır ve ABD'de en sık reçete edilen iki ilaçtan biridir(40,41).

LT4 emilimi düşük gastrik pH ve açlık durumunda artar ve tokluk durumunda azalır. Bu nedenle ilacın sabah kahvaltısından 30-60 dakika önce alınması önerilir(42). Bazı çalışmalar yatmadan önce (son öğünden 2-3 saat sonra) alınmasının hastaların ilaca uyumunu artırabileceğini söylemektedir. Fakat bu konuda yeterli çalışma yoktur(43).

TEMD LT4 dozunun sabah kahvaltısından en az yarım saat önce bir miktar su ile alınmasını önermektedir(1).

Piyasadaki çeşitli LT4 preparatları biyoeşdeğer olarak kabul edilseler de aralarında biyoyararlanım farkı olabilmektedir. Bu nedenle hangi preparat ile başlanmış ve ötiroidi sağlanmışsa tedaviye o preparatla devam edilmesi, zorunlu kalmadıkça ilaç değişiminden kaçınılması önerilmektedir(44).

LT4, jejunum ve ileum başta olmak üzere ince bağırsaklardan emilir. Kısa bağırsak sendromu, Çölyak hastalığı, inflamatuvar bağırsak hastalıkları gibi gastrointestinal sistemin etkilendiği durumlarda LT4 Emilimi azalır, daha yüksek doz LT4'e ihtiyaç duyulabilir. LT4 Emilimi ayrıca gastrik pH'dan etkilenmektedir. Helicobacter pylori gastriti ve otoimmün atrofik gastrit gibi mide pH'ını etkileyen hastalıklarla proton pompa inhibitörleri gibi ilaçlar LT4 Emilimini bozabilir(45–47).

Bazı ilaçlar ve diyetle alınan bazı yiyecekler LT4 Emilimini bozabilmektedir(Tablo 4). Bu nedenle bu ilaçlarla LT4 arasında en az 4 saat boşluk bırakılmalıdır.

**Tablo 4: LT4 Emilimini Bozabilecek İlaç ve Gıdalar**

| <b>İlaçlar-Takviyeler</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Diyet</b>                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Proton pompa inhibitörleri</li><li>◆ Demir Sülfat</li><li>◆ Kalsiyum Karbonat</li><li>◆ Multivitaminler (demir ve kalsiyum içeren)</li><li>◆ Oral Bifosfanatlar</li><li>◆ Safra asidi sekestranları (kolestiramin, kolestipol, kolesevelam)</li><li>◆ Siprofloksasin</li><li>◆ Orlistat</li><li>◆ Antiasitler(H<sub>2</sub> reseptör antagonistleri)</li><li>◆ Krom Pikolinat</li><li>◆ Sevelamer</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Kahve</li><li>◆ Soya Ürünleri</li><li>◆ Greyfurt Suyu</li><li>◆ Yüksek Lifli Diyet</li></ul> |

(8,48–51)

Son yıllarda jel kapsül ve sıvı şeklinde LT4 preparatları çıkmıştır. Bu preparatların GİS sistem hastalığı olanlarda (helicobacter pylori enfeksiyonu, çölyak hastalığı, atrofik gastrit vb.) daha etkili olacağı düşünülse de henüz tablet formlarıyla karşılaştırma yapan yeterince çalışma yapılmamıştır(52).

LT4, 20°C-25°C sıcaklıkta saklanmalı, ışık ve nemden korunmalıdır (5).

## **7.2 Tedavi Hedefleri ve İzlem**

Hipotiroidi tedavisinin hedefleri; Semptomları iyileştirmek, serum TSH salgısını referans sınırlara getirmek, guatr boyutunu küçültmek (eğer varsa) ve aşırı tedaviden kaçınmaktır(iatrojenik tirotoksikoz)(36). Genç ve orta yaşlılarda TSH hedefi 0,4-2,5 mIU/L olmalıdır. Yaşlılarda ise (≥65-70 yaş) TSH'ı 3-6 mIU/L aralığında tutmak hedeflenebilir. Çok yaşlılarda (>80-85 yaş) TSH ≤10 mIU/L hedef olarak belirlenmelidir. Gebelik planlayan olgularda TSH hedefi 0,4-2,5 mIU/L arasında olmalıdır(1).

Tedavinin başlatılmasından, dozaj ayarlamalarından veya LT4 preparatında değişiklik yapılmasından 4-8 hafta sonra serum TSH seviyeleri tekrar görülmeli ve doz ayarlamaları buna göre yapılmalıdır. Başlangıçta LT4 doz artışı 12,5-25 mcg/gün şeklinde yapılır. Hedef doza ulaştıktan 8-10 hafta sonra TSH değerlendirilmeli ve gerekirse 12,5-25 mcg/gün dozlar şeklinde artış/azalış yapılmalıdır. Uygun doza ulaştıktan sonra, olguların izlemi 6-12 aylık sürelerde serum TSH düzeyleriyle olmalıdır. Yaşlı hastalarda 12,5-25 mcg/gün dozlarla başlayarak 7-10 günde bir 12,5 mcg/gün olarak doz artırılmalı ve hasta olası göğüs ağrısı açısından uyarılmalıdır(1,5).

Hastaların tedavi hedeflerine ulaşmasını engelleyen faktörler; yetersiz doz alımı, takviyeler veya ilaçlarla etkileşim, komorbiditeler ve tedaviye uyumsuzluk olarak sayılabilir. Yüksek TSH konsantrasyonları devam eden ve diğer nedenler dışlanmış bireylerde, tedavi başarısızlığının yaygın bir nedeni olan uyumsuzluk olasılığı göz önünde bulundurulmalı ve hasta ile görüşülmelidir. Normal veya yüksek-normal sT4 konsantrasyonları ile yüksek TSH konsantrasyonları, kan örneklemesinden hemen önce alınan levotiroksin tabletlerinin bir sonucu da olabilir(1,6).

Gebelik sırasındaki fizyolojik değişiklikler nedeniyle LT4 ihtiyacı artmaktadır. Bu nedenle, doğurganlık çağındaki LT4 ile tedavi edilen hipotiroidili kadınların, gebe kaldıklarında günlük dozlarının %25-30 oranında artırılması gerekir. Gebelikte, ilk 24 haftalık dönemde takip sıklığının dört haftada bir olması önerilmektedir. Daha sonraki dönemde doz ihtiyacının değişmediği gözlenirse, doğuma kadar olan sürede sadece bir kez değerlendirme yapılması yeterlidir. Doğum gerçekleştikten sonra, tiroid hormon dozu gebelik öncesi doza azaltılmalı ve postpartum 6. haftada TSH kontrolü yapılmalıdır(31).

## DOĞRU İLAÇ KULLANIMI / TEDAVİ UYUMU

Modern tıbbın esas hedefi sağlığın korunması olmakla birlikte günümüzde sağlık hizmetlerinin çoğu hasta insanların ilaçlarla iyileştirilmesi şeklinde yapılmaktadır. Bir tıbbi tedavinin başarılı olabilmesi için ilaçların düzenli ve doğru bir şekilde kullanılması esastır(53). Doğru kullanım; ilacın doğru zamanda, uygun miktarda ve doğru yöntem ile alınmasıyla olur(54). Uyum ise ilaçları zamanında almak, diyet alışkanlıklarını ayarlamak ve yaşam tarzlarını değiştirmek gibi genel davranışlarını kapsar(55). Tedaviye uyumla ilgili DSÖ tarafından belirtilen 3 terim bulunmaktadır. “Adherence, Compliance ve Concordance”.

Adherence; hastanın hekim önerilerine uyarak davranışsal değişiklikler yapmasıdır(diyet, yaşam tarzı değişiklikleri vb.).

Compliance; hastanın tedavi talimatlarına uymasındır.

Concordance ise hastanın aktif rol üstlenerek hekim ile işbirliği yapıp tedavi sürecine katılması olarak tanımlanabilir(56,57).

Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) verilerine göre gelişmiş ülkelerde kronik hastalığı olan hastaların sadece %50’si tedavilerine uyum göstermektedir(11,56). Akılcı ilaç kullanımı ve tedavi uyumu sağlanamadığında ilaç israfı artar. Hastalığa bağlı morbidite, artan advers ilaç reaksiyonları ve hastaneye yatışlar ortaya çıkar. Bu da ekonomiye ekstra yük getirir(54).

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

### **ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu çalışmanın amacı Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Polikliniğine başvuran hipotiroidi hastalarının levotiroksin kullanımı konusundaki bilgi düzeylerini, davranışlarını ve ilaç uyumlarını değerlendirmektir.

### **ARAŞTIRMANIN TİPİ**

Bu araştırma, kesitsel ve tanımlayıcı tipte bir çalışmadır.

### **ARAŞTIRMA İZNİ**

Bu araştırmaya, Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun, çalışmanın yapılmasında etik açıdan sakınca olmadığına dair 11.06.2024 tarihli ve 11 nolu onayı ile başlanmıştır.

### **ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN**

Araştırma, Pamukkale Üniversitesi Aile Hekimliği Polikliniğinde 1 Ağustos-30 Kasım 2024 tarihleri arasında yapılmıştır.

### **ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ**

Araştırmanın evrenini; Pamukkale Aile Hekimliği Polikliniğine ağustos, eylül, ekim, kasım aylarında başvuran hipotiroidi hastaları oluşturmuştur. Örneklem seçilmemiş olup evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. 257 kişiye ulaşılmış olup 213 tanesi çalışmaya katılmıştır.

### **Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri**

1. 18 yaş ve üstünde olmak
2. Hipotiroidi hastası olup levotiroksin kullanıyor olmak
3. Araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul etmek
4. Anket formunu eksiksiz olarak cevaplamak
5. Türkçe bilmek

### **Araştırmadan Dışlama Kriterleri**

1. Bilgilerin güvenilirliğini etkileyebilecek ciddi psikolojik durumlarla başvuran ve/veya teşhis konan hastalar
2. 18 yaşından küçük olmak
3. Araştırmaya katılmayı kabul etmemek
4. Türkçe bilmemek
5. Yurtdışında yaşıyor olmak

## **VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ VE ARAÇLAR**

Bu çalışmadaki anket toplamda 42 sorudan oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde katılımcılara sosyodemografik özellikleri soruldu. Sosyodemografik bilgiler içerisinde yaş, cinsiyet, meslek, medeni durumu, eğitim durumu, gelir düzeyi, ek hastalık varlığı, tiroid cerrahisi geçirip geçirmediği, hipotiroidi aile öyküsü, levotiroksin ilaç düzeyi ve ilaçlarını nasıl kullandıkları soruları bulunmaktaydı.

Anketin ikinci bölümünde tiroid ve tiroid ilacı hakkındaki bilgilerini ölçmek için 10'u doğru, 5'i yanlış olmak üzere 15 adet önerme hazırlandı ve her bir önerme için "Doğru", "Yanlış", "Bilmiyorum" şeklinde cevap seçenekleri sunuldu. Önermeler literatür taranarak oluşturulmuştu. Anketin üçüncü bölümünde ise hastaların ilaç uyumlarını değerlendiren Modifiye Morinsky Ölçeği vardı.

Çalışmadaki veriler; 18 yaş ve üzeri hastalardan araştırmaya dahil etme kriterlerine uyan, çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılara yüz yüze anket uygulamasıyla toplanmıştır.

## **Modifiye Morisky Ölçeği**

1980'lerin ortalarında Morisky ve arkadaşları antihipertansif ilaç tedavisine bağlılığı değerlendirmede aile hekimlerine yardımcı olmak üzere dört soruluk bir anket geliştirmişlerdir(58). Sonrasında, bu anketle ilgili pek çok geçerlilik çalışması yapılmış ve iyi psikometrik özellikleri olduğu gösterilmiştir. Bağımsız araştırmacılar bu anketi diyabet, KOAH ve HIV enfeksiyonu gibi kronik hastalıklar içinde uygulamışlardır(59,60). “Case Management Adherence Guideline-1” (CMAG-1) kılavuzuna göre orijinal Morisky ölçeğinin uygulamaları sırasında bazı eksiklikler saptanmıştır. Özellikle orijinal Morisky ölçeği ilaç kullanma alışkanlıkları hakkında yeterli bilgi vermesine rağmen kronik hastalıkların uzun süreli tedavileri sırasında ilaç kullanımının sürekliliği hakkında yetersiz görülmüştür. Ek olarak anket hastaların bilgi ve motivasyon düzeylerini sınıflandırmak üzere düzenlenmemiştir. Sonuç olarak iki yeni soru ilavesiyle Modifiye Morisky Ölçeği geliştirilmiştir(61). Vural ve arkadaşları tarafından ise Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır(62).

Anket 6 sorudan oluşmaktadır. Sorular Evet/Hayır olarak yanıtlanmış olup değerlendirilmede;2 ve 5. Sorularda evet 1 puan, hayır 0 puan; diğer sorularda evet 0 puan, hayır 1 puandır. 1,2 ve 6. sorulardan hastanın aldığı toplam puan 0 veya 1 ise düşük motivasyon düzeyini, >1 ise yüksek motivasyon düzeyini göstermektedir. 3,4 ve 5. sorulardan aldığı toplam puan 0 veya 1 ise düşük bilgi düzeyini, >1 ise yüksek bilgi düzeyini göstermektedir.

## **ARAŞTIRMANIN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ**

Veriler SPSS 25.0 (IBM SPSS Statistics 25 software (Armonk, NY: IBM Corp.)) paket programıyla analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma, ortanca, çeyrekler arası aralık (25.-75. yüzdeler) ve en küçük-en büyük değerler ile kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk ve Kolmogorov Smirnov testleri ile incelenmiştir. Parametrik test varsayımları sağlandığında bağımsız grup farklılıklarının karşılaştırılmasında Bağımsız gruplarda t testi ve Tek yönlü varyans analizi (post hoc: Tukey testi) kullanılmıştır. Parametrik test varsayımları sağlanmadığında ise bağımsız grup farklılıklarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis

Varyans Analizi (post hoc: Bonferroni düzeltmeli Mann Whitney U testi) kullanılmıştır. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson ve Spearman korelasyon analizleri kullanılmıştır. Tüm analizlerde  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.



## BULGULAR

Çalışmamıza 213 kişi katıldı. Katılımcıların yaş ortalaması  $41,11 \pm 14,56$  olarak bulundu. Çalışmaya katılan en genç katılımcı 18, en yaşlı katılımcı 76 yaşındaydı.

Katılımcıların %86,9'u (n=185) kadın, %13,1'i(n=28) erkekti. Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında %18,3'ü (n=39) ilkokul ve altı, %8,9'u(n:19) ortaokul, %27,2'si (n=58) lise, %39,4'ü (n=84) üniversite ve %6,1'i (n:13) lisansüstü mezunuydu. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5: Katılımcıların Demografik Özellikleri**

|                |                         | n   | %    |
|----------------|-------------------------|-----|------|
| Yaş            | 18-29                   | 62  | 29,1 |
|                | 30-39                   | 35  | 16,4 |
|                | 40-49                   | 51  | 23,9 |
|                | 50-59                   | 38  | 17,8 |
|                | 60 ve üzeri             | 27  | 12,7 |
| Cinsiyet       | Kadın                   | 185 | 86,9 |
|                | Erkek                   | 28  | 13,1 |
| Medeni durum   | Evli                    | 139 | 65,3 |
|                | Bekar/Boşanmış          | 74  | 34,7 |
| Eğitim durumu  | İlkokul ve altı         | 39  | 18,3 |
|                | Ortaokul                | 19  | 8,9  |
|                | Lise                    | 58  | 27,2 |
|                | Üniversite              | 84  | 39,4 |
|                | Lisansüstü              | 13  | 6,1  |
| Çalışma durumu | Evet                    | 82  | 38,5 |
|                | Hayır                   | 131 | 61,5 |
| Gelir durumu   | Geliri giderinden az    | 62  | 29,1 |
|                | Geliri giderine eşit    | 125 | 58,7 |
|                | Geliri giderinden fazla | 26  | 12,2 |

A.O: Aritmetik ortalama; S.S: Standart sapma; Med (IQR): Ortanca (25.-75. Yüzdelikler); n: Frekans; %: Yüzde

Katılımcıların %41,8'inin (n:89) hipotiroididen başka kronik rahatsızlıkları vardı. %17,4'ünün (n:37) eşlik eden diyabet, %14,6'sının(n:31) eşlik eden hipertansiyon, %5,2'sinin(n:11) eşlik eden kalp hastalığı, %5,6'sının (n:12) eşlik eden astım/koah hastalığı ve %3,8'inin (n:8) eşlik eden böbrek hastalığı vardı. Katılımcıların %20,2'si (n:43) tiroid cerrahisi geçirmişti.

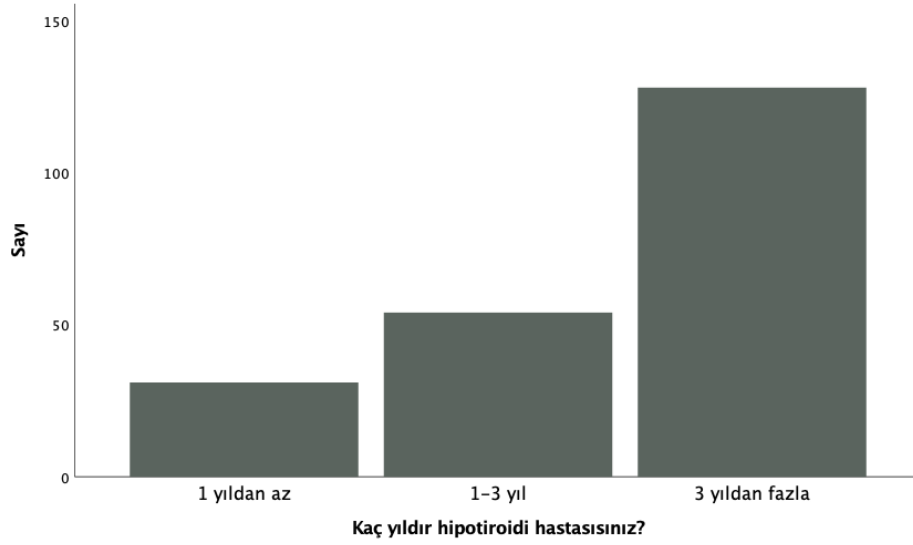
Ayrıca katılımcıların %62'si(n:132) hipotiroidi yönünden aile öyküsüne sahipti(Tablo 6).

**Tablo 6: Katılımcıların Ek Hastalık Durumlarına İlişkin Veriler**

|                                         |                | n   | %    |
|-----------------------------------------|----------------|-----|------|
| Hipotiroididen başka kronik rahatsızlık | Evet           | 89  | 41,8 |
|                                         | Hayır          | 124 | 58,2 |
| Diyabet                                 | Evet           | 37  | 17,4 |
|                                         | Hayır          | 176 | 82,6 |
| Kalp Hastalığı                          | Evet           | 11  | 5,2  |
|                                         | Hayır          | 202 | 94,8 |
| Hipertansiyon                           | Evet           | 31  | 14,6 |
|                                         | Hayır          | 182 | 85,4 |
| Astım/Koah                              | Evet           | 12  | 5,6  |
|                                         | Hayır          | 201 | 94,4 |
| Böbrek hastalığı                        | Evet           | 8   | 3,8  |
|                                         | Hayır          | 205 | 96,2 |
| Ailede hipotiroidi öyküsü               | Evet           | 132 | 62,0 |
|                                         | Hayır          | 81  | 38,0 |
| Tiroid cerrahisi geçirme                | Evet           | 43  | 20,2 |
|                                         | Hayır          | 170 | 79,8 |
| Hipotiroidi hastalık süresi             | 1 yıldan az    | 31  | 14,6 |
|                                         | 1-3 yıl        | 54  | 25,4 |
|                                         | 3 yıldan fazla | 128 | 60,1 |

n: Frekans; %: Yüzde

Katılımcıların %14,6'sı (n:31) 1 yıldan daha az süredir hipotiroidi hastasıyken, %25,4'ü(n:54) 1-3 yıldır, %60,1'i(n:128) 3 yıldan fazladır hipotiroidi hastasıydı (Şekil 2).



**Şekil 2: Katılımcıların Hipotiroidi Hastalık Süreleri**

Katılımcıların %47,4 'ünün (n:101) LT4 haricinde her gün düzenli kullandıkları ilaçları vardı. Bu hastaların %47,5 'i(n:48) günde 2 ilaç, %21,8'i (n:22) günde 3 ilaç, %30,7'si(n:31) günde 4 ilaç ya da daha fazla kullanmaktaydı.

Katılımcıların %22,5'i(n:48) proton pompa inhibitörü, %13,6'sı (n:29) demir ilacı, %11,3'ü (n:24) kalsiyum, %22,1'i (n:47) multivitamin kullanmaktaydı. Katılımcıların tiroid dışındaki ilaçlarına ait veriler Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7: Katılımcıların Tiroid İlacı Dışındaki İlaçlarına Ait Veriler**

|                                        |                 | n   | %    |
|----------------------------------------|-----------------|-----|------|
| Tiroid ilacı haricinde kullanılan ilaç | Evet            | 101 | 47,4 |
|                                        | Hayır           | 112 | 52,6 |
| Kullanılan ilaç sayısı                 | 2 adet          | 48  | 47,5 |
|                                        | 3 adet          | 22  | 21,8 |
|                                        | 4 ve daha fazla | 31  | 30,7 |
| PPI kullanımı*                         | Evet            | 48  | 22,5 |
|                                        | Hayır           | 165 | 77,5 |
| Demir kullanımı*                       | Evet            | 29  | 13,6 |
|                                        | Hayır           | 184 | 86,4 |
| Kalsiyum kullanımı*                    | Evet            | 24  | 11,3 |
|                                        | Hayır           | 189 | 88,7 |
| Multivitamin kullanımı*                | Evet            | 47  | 22,1 |
|                                        | Hayır           | 166 | 77,9 |
|                                        |                 |     |      |

n: Frekans; %: Yüzde

\*ilaç-takviye seçiminde birden fazla seçenek işaretlenebilmiştir.

Katılımcılara kullandığınız PPI, demir, kalsiyum ve multivitaminle LT4 arasında ne kadar vakit bırakıyorsunuz sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 8’de gösterilmiştir.

Hastalardan demir, kalsiyum, mide koruyucudan herhangi birini veya birkaçını kullananların, tiroid ilacı alımı ile arasındaki süre değerlendirildiğinde PPI kullananların hiçbiri, demir kullananların %7’si (n:23,3), kalsiyum kullananların %20’si (n:5), multivitamin kullananların %46,9’u(n:23) uygun olan “en az 4 saat” bıraktığı saptanmıştır.

**Tablo 8: Katılımcıların Kullandıkları İlaç-Takviyelerle Tiroid İlacı Arasında Bıraktıkları Süreler**

|                            |                    | n  | %    |
|----------------------------|--------------------|----|------|
| Proton Pompa İnhibitörleri | Aynı anda içiyorum | 16 | 33,3 |
|                            | Yarım saat         | 13 | 27,1 |
|                            | 1 saat             | 13 | 27,1 |
|                            | 2-4 saat           | 5  | 10,4 |
|                            | 4 saatten fazla    | 0  | 0    |
|                            | Dikkat etmiyorum   | 1  | 2,1  |
| Demir                      | Aynı anda içiyorum | 1  | 3,3  |
|                            | Yarım saat         | 6  | 20,0 |
|                            | 1 saat             | 10 | 33,3 |
|                            | 2-4 saat           | 5  | 16,7 |
|                            | 4 saatten fazla    | 7  | 23,3 |
|                            | Dikkat etmiyorum   | 1  | 3,3  |
| Kalsiyum                   | Yarım saat         | 2  | 8,0  |
|                            | 1 saat             | 12 | 48,0 |
|                            | 2-4 saat           | 5  | 20,0 |
|                            | 4 saatten fazla    | 5  | 20,0 |
|                            | Dikkat etmiyorum   | 1  | 4,0  |
| Multivitaminler            | Yarım saat         | 3  | 6,1  |
|                            | 1 saat             | 9  | 18,4 |
|                            | 2-4 saat           | 7  | 14,3 |
|                            | 4 saatten fazla    | 23 | 46,9 |
|                            | Dikkat etmiyorum   | 7  | 14,3 |

n: Frekans; %: Yüzde

Hastaların tiroid ilacını kullanım zamanı ve nasıl kullandığı değerlendirildiğinde %99,5’inin (n=212) sabah ve %98,6’sının (n=210) aç karnına aldıkları belirlenmiştir (Tablo 9).

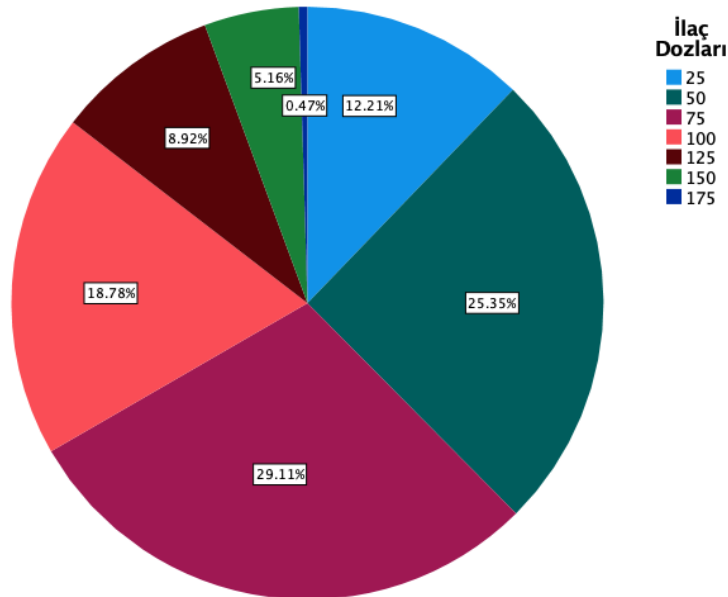
**Tablo 9: Katılımcıların Tiroid İlacını Nasıl kullandıklarına Dair Veriler**

|                                                        |                             | n   | %    |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|------|
| Tiroid ilacı alma zamanı                               | Sabah                       | 212 | 99,5 |
|                                                        | Günün herhangi bir vaktinde | 1   | ,5   |
| Tiroid ilacınızı nasıl alıyorsunuz?                    | Aç karnına                  | 210 | 98,6 |
|                                                        | Tok karnına                 | 2   | ,9   |
|                                                        | Fark etmiyor                | 1   | ,5   |
| Tiroid ilacını öğünden ne kadar süre önce alıyorsunuz? | Yemekten hemen önce         | 8   | 3,8  |
|                                                        | 15 dakika önce              | 12  | 5,7  |
|                                                        | Yarım saat önce             | 114 | 54,0 |
|                                                        | Bir saat önce               | 77  | 36,5 |

n: Frekans; %: Yüzde

Katılımcılara tiroid ilacının nerede sakladıkları sorulduğunda %92,5'i (n:197) oda sıcaklığında %7,5'i (n:16) buzdolabında cevabını verdi. Katılımcıların %94,4'ü (n:201) ilaç kullanımının doktor tarafından anlatıldığını, %5,6'sı (n:12) anlatılmadığını belirtti.

Katılımcıların %29,11'i (n:62) 75 mcg, %25,35'i(n:54) 50 mcg %12,21'i(n:26) 25 mcg, %18,78'i (n:40) 100 mcg,%8,92'si(n:19) 125 mcg, %5,16'sı(n:11) 150 mcg LT4 kullanıyordu. 175 mcg LT4 kullanan ise sadece 1 kişiydi. Katılımcıların kullandıkları ilaç dozları Şekil 3'te gösterilmiştir.



**Şekil 3: Katılımcıların kullandıkları LT4 dozları**

Katılımcıların bilgi sorularını cevaplama durumları Tablo 10'da verilmiştir. Katılımcıların %95,8'lik (n=204) oranla en çok doğru bildiği bilgi tiroidin boynun ön bölgesinde bulunan hormon salgılayan bir bez olmasıydı. En az doğru bilinen ise %30,5'lik (n=65) oranla demir, kalsiyum gibi preparatlar kullanılacaksa LT4 ile arasında en az 4 saatlik zaman olması gerektiği bilgisiydi. Katılımcıların %31'i (n:66) tiroid bezinin çalışması için iyotlu tuz kullanılması gerektiği bilgisine, %46'sı (n:98) tiroid ilacı bağımlılık yapabilir bilgisine bilmiyorum cevabını verdi. Katılımcıların %89,7'lik kısmı (n:191) tiroid ilacının öğünden en az yarım saat önce alınması gerektiğini biliyorlardı.

**Tablo 10: Katılımcıların Bilgi Sorularına Verdikleri Cevaplar**

|                                                                                                    | DOĞRU<br>n (%)     | YANLIŞ<br>n (%)    | BİLMİYORUM<br>n (%) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 1-Tiroid boynun ön bölgesinde bulunan hormon salgılayan bir bezdir.                                | <b>204 (%95,8)</b> | 0                  | 9 (%4,2)            |
| 2-Tiroid bezinin az çalışması sonucu hipotiroidi hastalığı ortaya çıkar.                           | <b>175 (%82,2)</b> | 7 (%3,3)           | 31 (%14,6)          |
| 3-Tiroid bezinin düzgün çalışması için iyotlu tuz kullanmak gerekir.                               | <b>132 (%62)</b>   | 15 (%7)            | 66 (%31)            |
| 4-Ameliyatla tiroid bezi alınan hastaların ömür boyu tiroid ilacı kullanması gerekir.              | <b>157 (%73,7)</b> | 4 (%1,9)           | 52 (%24,4)          |
| 5-Tiroid ilacı bağımlılık yapabilir.                                                               | 21 (%9,9)          | <b>94 (%44,1)</b>  | 98 (%46)            |
| 6-Tiroid ilacı mutlaka aç karnına alınmalıdır.                                                     | <b>195 (%91,5)</b> | 10 (%4,7)          | 8 (%3,8)            |
| 7-Tiroid ilacı günün herhangi bir saatinde alınabilir.                                             | 26 (%12,2)         | <b>168 (%78,9)</b> | 19 (%8,9)           |
| 8-Gıdalar ve bazı ilaçlar tiroid ilacının etkisini azaltabilir.                                    | <b>148 (%69,5)</b> | 8 (%3,8)           | 57 (%26,8)          |
| 9-Tiroid ilacı öğünden en az yarım saat önce alınmalıdır.                                          | <b>191 (%89,7)</b> | 9 (%4,2)           | 13 (%6,1)           |
| 10-Soya fasülyesi, soya, greyfurt suyu, kahve gibi besinler tiroid ilacının emilimini bozabilir.   | <b>77 (%36,2)</b>  | 6 (%2,8)           | 130 (%61)           |
| 11- Demir, kalsiyum, mide koruyucu gibi ilaçlarla tiroid ilacının arasında en az 4 saat olmalıdır. | <b>65 (%30,5)</b>  | 22 (%10,3)         | 126 (%59,2)         |
| 12-Hipotiroidi hastaları gebe kalırsa ilacı hemen bırakmalıdırlar. bebeğe zarar verebilir.         | 32 (%15)           | <b>92 (%43,2)</b>  | 89 (%41,8)          |
| 13-Kontrolde giderken ilaç içilerek gidilmelidir.                                                  | 45 (%21,1)         | <b>129 (%60,6)</b> | 39 (%18,3)          |
| 14-Tedavi sırasında mümkün olduğunca aynı marka tiroid ilacı kullanılmalıdır.                      | <b>140 (%65,7)</b> | 19 (%8,9)          | 54 (%25,4)          |

|                                                                           |           |                  |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|-----------|
| 15- Eğer ilaç unutulur içilmezse takip eden gün iki doz ilaç içilmelidir. | 18 (%8,5) | <b>181 (%85)</b> | 14 (%6,6) |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|-----------|

n: Frekans; %: Yüzde

\*Doğru yanıtlar koyu yazılmıştır.

Bilgi sorularına verilen toplam yanıtlara bakıldığında en az 3 doğru, en fazla 15 doğru yanıt olduğu görülmüştür. Katılımcıların ortalaması  $10,08 \pm 2,42$  doğru yanıt olarak belirlenmiştir.

Bilgi sorularına verilen toplam doğru yanıt sayıları incelendiğinde; cinsiyet, medeni durum, çalışma durumu, gelir durumu, ailede tiroid hastalığı varlığı, tiroid ameliyatı geçirme öyküsü, kaç yıldır hipotiroidi hastası olduğu, demir ilacı, kalsiyum, multivitamin kullanımı, tiroid ilacının nerede saklandığı, tiroid ilacı kullanımının doktor tarafından anlatılması ve ilaç kullanımına ilişkin motivasyon düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı görülmüştür( $p>0,05$ ).

Yaş sınıflarına bakıldığında, 18-29 ve 30-39 yaş grubundaki kişilerin bilgi düzeylerinin 60 ve üzeri olan kişilere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür ( $p:0,002$ ).

Eğitim durumlarına bakıldığında, lisansüstü eğitim alan kişilerin bilgi düzeylerinin diğer tüm eğitim gruplarına göre anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca üniversite mezunu olan kişilerin bilgi düzeylerinin de ilköğretim ve altında eğitim alan kişilere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür ( $p:0,0001$ ).

Hipotiroididen başka rahatsızlığa sahip olan kişilerin bilgi düzeylerinin olmayan kişilere göre anlamlı şekilde düşük olduğu görülmüştür ( $p:0,0001$ ) (Tablo 11).

**Tablo 11: Bilgi Sorularına Verilen Doğru Yanıtlarla Demografik Özellikler, Hipotiroidi Ve İlaç Kullanımının İlişkisi**

| Bilgi Sorularına Verilen Toplam Doğru Yanıt      |                         | A.O± S.S     | Med (IQR)        | Min-Maks. | p-Test değeri                                       |
|--------------------------------------------------|-------------------------|--------------|------------------|-----------|-----------------------------------------------------|
| Yaş                                              | 18-29 (1)               | 10,71 ± 2,43 | 11 (10 - 13)     | 5 - 15    | 0,002*<br>(kw=16,685)<br>(1-5, 2-5)                 |
|                                                  | 30-39 (2)               | 10,97 ± 2,48 | 12 (9 - 13)      | 6 - 15    |                                                     |
|                                                  | 40-49 (3)               | 9,59 ± 2,33  | 9 (8 - 12)       | 6 - 15    |                                                     |
|                                                  | 50-59 (4)               | 9,55 ± 2,19  | 10 (8 - 11)      | 3 - 13    |                                                     |
|                                                  | 60 ve üzeri (5)         | 9,19 ± 2,22  | 9 (8 - 11)       | 5 - 13    |                                                     |
| Cinsiyet                                         | Kadın                   | 10,16 ± 2,42 | 10 (8 - 12)      | 3 - 15    | 0,296 (z=-1,046)                                    |
|                                                  | Erkek                   | 9,61 ± 2,44  | 10 (8 - 11)      | 4 - 15    |                                                     |
| Medeni durum                                     | Evli                    | 9,94 ± 2,48  | 10 (8 - 12)      | 3 - 15    | 0,204 (z=-1,27)                                     |
|                                                  | Bekar/Boşanmış          | 10,35 ± 2,3  | 10 (9 - 12)      | 5 - 15    |                                                     |
| Eğitim durumu                                    | İlkokul ve altı (1)     | 8,95 ± 2,5   | 9 (8 - 11)       | 3 - 15    | 0,0001*<br>(kw=35,283)<br>(1-4, 1-5, 2-5, 3-5, 4-5) |
|                                                  | Ortaokul (2)            | 9,16 ± 2,06  | 9 (8 - 11)       | 5 - 13    |                                                     |
|                                                  | Lise (3)                | 9,76 ± 2,2   | 10 (8 - 11,25)   | 4 - 15    |                                                     |
|                                                  | Üniversite (4)          | 10,6 ± 2,25  | 11 (9 - 12)      | 5 - 15    |                                                     |
|                                                  | Lisansüstü (5)          | 13 ± 1,47    | 13 (12 - 14)     | 10 - 15   |                                                     |
| Çalışma durumu                                   | Evet                    | 10,4 ± 2,49  | 10,5 (8 - 12,25) | 4 - 15    | 0,137 (z=-1,487)                                    |
|                                                  | Hayır                   | 9,89 ± 2,37  | 10 (8 - 11)      | 3 - 15    |                                                     |
| Gelir durumu                                     | Geliri giderinden az    | 10,06 ± 2,44 | 10 (8 - 11,25)   | 5 - 15    | 0,264<br>(kw=2,666)                                 |
|                                                  | Geliri giderine eşit    | 9,98 ± 2,39  | 10 (8 - 12)      | 3 - 15    |                                                     |
|                                                  | Geliri giderinden fazla | 10,65 ± 2,54 | 11 (10 - 12,25)  | 4 - 15    |                                                     |
| Hipotiroididen başka kronik rahatsızlık varlığı  | Evet                    | 9,33 ± 2,08  | 9 (8 - 10)       | 3 - 15    | 0,0001* (z=-4,162)                                  |
|                                                  | Hayır                   | 10,63 ± 2,51 | 11 (9 - 13)      | 4 - 15    |                                                     |
| Ailede tiroid hastalığı varlığı                  | Evet                    | 10,02 ± 2,54 | 10 (8 - 12)      | 3 - 15    | 0,656 (z=-0,446)                                    |
|                                                  | Hayır                   | 10,19 ± 2,23 | 10 (8 - 12)      | 5 - 15    |                                                     |
| Tiroid ameliyatı geçirme öyküsü                  | Evet                    | 10,19 ± 1,87 | 10 (9 - 12)      | 6 - 13    | 0,798 (z=-0,256)                                    |
|                                                  | Hayır                   | 10,06 ± 2,55 | 10 (8 - 12)      | 3 - 15    |                                                     |
| Kaç yıldır hipotiroidi hastası olduğu            | 1 yıldan az             | 9,81 ± 2,75  | 10 (8 - 12)      | 4 - 15    | 0,47 (kw=1,511)                                     |
|                                                  | 1-3 yıl                 | 10,43 ± 1,91 | 10 (9 - 12)      | 6 - 14    |                                                     |
|                                                  | 3 yıldan fazla          | 10,01 ± 2,53 | 10 (8 - 12)      | 3 - 15    |                                                     |
| Tiroid ilacı haricinde kullanılan ilaç varlığı   | Evet                    | 9,5 ± 2,22   | 10 (8 - 11)      | 3 - 15    | 0,0001* (z=-3,521)                                  |
|                                                  | Hayır                   | 10,62 ± 2,48 | 11 (9 - 13)      | 4 - 15    |                                                     |
| Tiroid ilacını öğünden ne kadar süre önce aldığı | Yemekten hemen önce (1) | 6,88 ± 2,53  | 7 (5 - 9,5)      | 3 - 10    | 0,008*<br>(kw=11,76)<br>(1-4, 1-3)                  |
|                                                  | 15 dakika önce (2)      | 9,67 ± 1,78  | 10 (8 - 10,75)   | 7 - 13    |                                                     |
|                                                  | Yarım saat önce (3)     | 10,36 ± 2,12 | 10 (9 - 12)      | 6 - 15    |                                                     |
|                                                  | Bir saat önce (4)       | 10,22 ± 2,55 | 10 (8 - 12)      | 5 - 15    |                                                     |
| PPİ kullanımı                                    | Evet                    | 8,85 ± 2,24  | 8 (8 - 10)       | 3 - 15    | 0,0001* (z=-4,098)                                  |
|                                                  | Hayır                   | 10,44 ± 2,36 | 10 (9 - 12)      | 4 - 15    |                                                     |
| Demir ilacı kullanımı                            | Evet                    | 10,17 ± 2,79 | 10 (8 - 12,5)    | 5 - 15    | 0,771 (z=-0,291)                                    |
|                                                  | Hayır                   | 10,07 ± 2,37 | 10 (8 - 12)      | 3 - 15    |                                                     |
|                                                  | Evet                    | 9,92 ± 1,89  | 10 (8 - 11)      | 6 - 13    | 0,669 (z=-0,427)                                    |

|                                                         |                     |              |                  |        |                   |
|---------------------------------------------------------|---------------------|--------------|------------------|--------|-------------------|
| Kalsiyum kullanımı                                      | Hayır               | 10,11 ± 2,48 | 10 (8 - 12)      | 3 - 15 |                   |
| Multivitamin kullanımı                                  | Evet                | 10,43 ± 2,88 | 11 (8 - 12)      | 4 - 15 | 0,272 (z=-1,098)  |
|                                                         | Hayır               | 9,99 ± 2,27  | 10 (8 - 12)      | 3 - 15 |                   |
| Tiroid ilacı kullanımının doktor tarafından anlatılması | Evet                | 10,15 ± 2,39 | 10 (8 - 12)      | 3 - 15 | 0,092 (z=-1,683)  |
|                                                         | Hayır               | 8,92 ± 2,81  | 8 (7,25 - 10,75) | 5 - 14 |                   |
| Motivasyon düzeyi                                       | Düşük motivasyon    | 10,01 ± 2,52 | 10 (8 - 12)      | 3 - 15 | 0,798 (z=-0,256)  |
|                                                         | Yüksek motivasyon   | 10,12 ± 2,38 | 10 (8 - 12)      | 4 - 15 |                   |
| Bilgi düzeyi                                            | Düşük bilgi düzeyi  | 8,7 ± 2,55   | 8 (8 - 10)       | 3 - 14 | 0,002* (z=-3,041) |
|                                                         | Yüksek bilgi düzeyi | 10,28 ± 2,34 | 10 (8 - 12)      | 4 - 15 |                   |

\*p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık; A.O: Aritmetik ortalama; S.S: Standart sapma; Med (IQR): Ortanca (25.-75. Yüzdelikler); z: Mann Whitney U testi; kw: Kruskal Wallis Varyans Analizi; F: Tek yönlü varyans analizi

Bilgi sorularına verilen toplam doğru yanıt sayısı ile katılımcıların yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönde ve zayıf düzeyde bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir( r: 0,224, p:0,001).

Bilgi sorularına verilen toplam doğru yanıt sayısı ile katılımcıların eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve zayıf düzeyde bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir(r:0,375, p:0,000).

Bilgi sorularına verilen toplam doğru yanıt sayısı ile gelir durumu, kaç yıldır hipotiroidi hastası olduğu, kullanılan ilaç dozu, günde alınan ilaç sayısı ve tiroid ilacı öğünden ne kadar süre önce alındığı sorularına gelen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir(Tablo 12).

**Tablo 12: Bilgi Sorularına Verilen Doğru Yanıtlarla Demografik Özelliklerin Korelasyonu**

|                                                     |   | Bilgi sorularına verilen<br>yanıt toplamı |
|-----------------------------------------------------|---|-------------------------------------------|
| Yaş                                                 | r | -0,224*                                   |
|                                                     | p | 0,001                                     |
| Eğitim durumu                                       | r | 0,375*                                    |
|                                                     | p | 0,000                                     |
| Gelir durumu                                        | r | 0,065                                     |
|                                                     | p | 0,342                                     |
| Kaç yıldır hipotiroidi hastası olduğu               | r | -0,034                                    |
|                                                     | p | 0,617                                     |
| Kullanılan ilaç dozu                                | r | -0,044                                    |
|                                                     | p | 0,523                                     |
| Günde alınan ilaç sayısı                            | r | -0,059                                    |
|                                                     | p | 0,558                                     |
| Tiroid ilacının öğünden ne kadar süre önce alındığı | r | 0,080                                     |
|                                                     | p | 0,245                                     |

\*p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı korelasyon; r: Spearman korelasyon katsayısı

Katılımcıların Modifiye Morisky Ölçeği puanları incelendiğinde %65,7'sinin(n:140) ilaç kullanımı konusunda yüksek motivasyona sahip olduğu, %87,3'ünün (n:186) ilaçlarını düzenli kullanma konusunda yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 13).

**Tablo 13: Katılımcıların Modifiye Morisky Ölçek Puanları**

|                   |                     | n   | %    |
|-------------------|---------------------|-----|------|
| Motivasyon düzeyi | Düşük motivasyon    | 73  | 34,3 |
|                   | Yüksek motivasyon   | 140 | 65,7 |
| Bilgi düzeyi      | Düşük bilgi düzeyi  | 27  | 12,7 |
|                   | Yüksek bilgi düzeyi | 186 | 87,3 |

n: Frekans; %: Yüzde

Bilgi sorularına verilen toplam doğru yanıt sayısı ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve zayıf düzeyde bir korelasyon olduğu tespit edilmiştir (r:0,369 p:0,000).

Bilgi sorularına verilen toplam doğru yanıt sayısı ile motivasyon puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir (r:0,044 p: 0,522)(Tablo 14).

**Tablo 14: Katılımcıların Modifiye Morisky Ölçek Puanları İle Bilgi Sorularına Verilen Doğru Yanıtların Korelasyonu**

|                   |   | Bilgi sorularına verilen<br>yanıt toplamı |
|-------------------|---|-------------------------------------------|
| Motivasyon Düzeyi | r | 0,044                                     |
|                   | p | 0,522                                     |
| Bilgi Düzeyi      | r | 0,369*                                    |
|                   | p | 0,000                                     |

Motivasyon düzeyi ile cinsiyet, çalışma durumu ve gelir durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir( $p>0,05$ ). Yaş sınıflarına bakıldığında düşük yaş gruplarında (18-29, 30-39) düşük motivasyon olduğu yüksek yaş gruplarında (40-49, 50-59, 60 ve üzeri) ise yüksek motivasyon olduğu görülmüştür( $p:0,01$ ). Medeni durumlara bakıldığında evlilerde yüksek motivasyonun anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür( $p: 0,0001$ ). Eğitim düzeylerine bakıldığında da düşük eğitim düzeylerinde (İlkokul ve altı, ortaokul) yüksek motivasyon olduğu yüksek eğitim düzeylerinde (lise, üniversite) ise düşük motivasyon olduğu görülmüştür( $p:0,003$ )( Tablo 15).

**Tablo 15: Demografik Veriler ve Ölçek İlaç Kullanımı Konusunda Motivasyon Düzeyi İlişkisi**

|                |                         | Motivasyon düzeyi   |                      | p-Test değeri          |
|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|
|                |                         | Düşük<br>motivasyon | Yüksek<br>motivasyon |                        |
| Yaş            | 18-29                   | 31 (%42,5)          | 31 (%22,1)           | 0,01*<br>(kk=13,237)   |
|                | 30-39                   | 14 (%19,2)          | 21 (%15)             |                        |
|                | 40-49                   | 14 (%19,2)          | 37 (%26,4)           |                        |
|                | 50-59                   | 9 (%12,3)           | 29 (%20,7)           |                        |
|                | 60 ve üzeri             | 5 (%6,8)            | 22 (%15,7)           |                        |
| Cinsiyet       | Kadın                   | 62 (%84,9)          | 123 (%87,9)          | 0,549 (kk=0,36)        |
|                | Erkek                   | 11 (%15,1)          | 17 (%12,1)           |                        |
| Medeni durum   | Evli                    | 33 (%45,2)          | 106 (%75,7)          | 0,0001*<br>(kk=19,699) |
|                | Bekar/Boşanmış          | 40 (%54,8)          | 34 (%24,3)           |                        |
| Eğitim durumu  | İlkokul ve altı         | 6 (%8,2)            | 33 (%23,6)           | 0,003*<br>(kk=15,71)   |
|                | Ortaokul                | 3 (%4,1)            | 16 (%11,4)           |                        |
|                | Lise                    | 25 (%34,2)          | 33 (%23,6)           |                        |
|                | Üniversite              | 36 (%49,3)          | 48 (%34,3)           |                        |
|                | Lisansüstü              | 3 (%4,1)            | 10 (%7,1)            |                        |
| Çalışma durumu | Evet                    | 33 (%45,2)          | 49 (%35)             | 0,146<br>(kk=2,111)    |
|                | Hayır                   | 40 (%54,8)          | 91 (%65)             |                        |
| Gelir durumu   | Geliri giderinden az    | 20 (%27,4)          | 42 (%30)             | 0,394<br>(kk=1,861)    |
|                | Geliri giderine eşit    | 41 (%56,2)          | 84 (%60)             |                        |
|                | Geliri giderinden fazla | 12 (%16,4)          | 14 (%10)             |                        |
|                | Hayır                   | 70 (%95,9)          | 111 (%79,3)          |                        |

\* $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı farklılık; n: Frekans; %: Yüzde; kk: Ki-kare testi

Motivasyon düzeyi ile ailede tiroid hastalığı varlığı, kaç yıldır hipotiroidi hastası olduğu, günde alınan ilaç sayısı, tiroid ilacı alma zamanı, tiroid ilacını alma şekli, tiroid ilacını öğünden kadar süre önce aldığı sorularına verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

Tiroid ameliyatı geçiren kişilerde yüksek motivasyon görülmesi durumunun anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür ( $p:0,005$ ). İlaç dozu  $<75$ mg olan kişilerde düşük motivasyon görülmesinin anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür ( $p:0,001$ ). Tiroid ilacı haricinde ilaç kullanan kişilerde de yüksek motivasyon görülmesi durumunun anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür ( $p:0,013$ ) (Tablo 16).

**Tablo 16: Hipotiroidi ve Tiroid İlacı Kullanımıyla Ölçek İlaç Kullanımı Konusunda Motivasyon Düzeyi İlişkisi**

|                                                  |                             | Motivasyon düzeyi |                   | p-Test değeri        |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
|                                                  |                             | Düşük motivasyon  | Yüksek motivasyon |                      |
| Ailede tiroid hastalığı varlığı                  | Evet                        | 50 (%68,5)        | 82 (%58,6)        | 0,157<br>(kk=2,004)  |
|                                                  | Hayır                       | 23 (%31,5)        | 58 (%41,4)        |                      |
| Tiroid ameliyatı geçirme öyküsü                  | Evet                        | 7 (%9,6)          | 36 (%25,7)        | 0,005*<br>(kk=7,743) |
|                                                  | Hayır                       | 66 (%90,4)        | 104 (%74,3)       |                      |
| Kaç yıldır hipotiroidi hastası olduğu            | 1 yıldan az                 | 10 (%13,7)        | 21 (%15)          | 0,709<br>(kk=0,688)  |
|                                                  | 1-3 yıl                     | 21 (%28,8)        | 33 (%23,6)        |                      |
|                                                  | 3 yıldan fazla              | 42 (%57,5)        | 86 (%61,4)        |                      |
|                                                  | $<75$ mg                    | 60 (%82,2)        | 82 (%58,6)        |                      |
| Doz                                              | 75-125 mg                   | 12 (%16,4)        | 47 (%33,6)        | 0,001*<br>(kk=13,93) |
|                                                  | $>125$ mg                   | 1 (%1,4)          | 11 (%7,9)         |                      |
| Tiroid ilacı haricinde kullanılan ilaç varlığı   | Evet                        | 26 (%35,6)        | 75 (%53,6)        | 0,013*<br>(kk=6,204) |
|                                                  | Hayır                       | 47 (%64,4)        | 65 (%46,4)        |                      |
| Günde alınan ilaç sayısı                         | 2 adet                      | 17 (%65,4)        | 31 (%41,3)        | 0,077<br>(kk=5,128)  |
|                                                  | 3 adet                      | 5 (%19,2)         | 17 (%22,7)        |                      |
|                                                  | 4 ve daha fazla             | 4 (%15,4)         | 27 (%36)          |                      |
| Tiroid ilacı alma zamanı                         | Sabah                       | 72 (%98,6)        | 140 (%100)        | 0,343 $\gamma$       |
|                                                  | Günün herhangi bir vaktinde | 1 (%1,4)          | 0 (%0)            |                      |
| Tiroid ilacını alma şekli                        | Aç karnına                  | 72 (%98,6)        | 138 (%98,6)       | 0,148<br>(kk=3,82)   |
|                                                  | Tok karnına                 | 0 (%0)            | 2 (%1,4)          |                      |
|                                                  | Fark etmiyor                | 1 (%1,4)          | 0 (%0)            |                      |
| Tiroid ilacını öğünden ne kadar süre önce aldığı | Yemekten hemen önce         | 4 (%5,5)          | 4 (%2,9)          | 0,252<br>(kk=4,092)  |
|                                                  | 15 dakika önce              | 7 (%9,6)          | 5 (%3,6)          |                      |
|                                                  | Yarım saat önce             | 36 (%49,3)        | 78 (%56,5)        |                      |
|                                                  | Bir saat önce               | 26 (%35,6)        | 51 (%37)          |                      |

\* $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı farklılık; n: Frekans; %: Yüzde; kk: Ki-kare testi;  $\gamma$ : Fisher kesin ki-kare testi

Bilgi düzeyleri ile yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu ve gelir durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ). Hipotiroididen başka rahatsızlığa sahip olan kişilerde düşük bilgi düzeyi görülmesi durumunun anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür ( $p:0,017$ )(Tablo 17).

**Tablo 17: Demografik Veriler ve Ölçek İlaç Kullanımı Konusunda Bilgi Düzeyi İlişkisi**

|                                                 |                         | Bilgi düzeyi       |                     | p-Test değeri        |
|-------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
|                                                 |                         | Düşük bilgi düzeyi | Yüksek bilgi düzeyi |                      |
| Yaş                                             | 18-29                   | 7 (%25,9)          | 55 (%29,6)          | 0,989 (kk=0,31)      |
|                                                 | 30-39                   | 5 (%18,5)          | 30 (%16,1)          |                      |
|                                                 | 40-49                   | 7 (%25,9)          | 44 (%23,7)          |                      |
|                                                 | 50-59                   | 5 (%18,5)          | 33 (%17,7)          |                      |
|                                                 | 60 ve üzeri             | 3 (%11,1)          | 24 (%12,9)          |                      |
| Cinsiyet                                        | Kadın                   | 21 (%77,8)         | 164 (%88,2)         | 0,137 $\gamma$       |
|                                                 | Erkek                   | 6 (%22,2)          | 22 (%11,8)          |                      |
| Medeni durum                                    | Evli                    | 14 (%51,9)         | 125 (%67,2)         | 0,117<br>(kk=2,451)  |
|                                                 | Bekar/Boşanmış          | 13 (%48,1)         | 61 (%32,8)          |                      |
| Eğitim durumu                                   | İlkokul Ve Altı         | 4 (%14,8)          | 35 (%18,8)          | 0,134<br>(kk=7,035)  |
|                                                 | Ortaokul                | 2 (%7,4)           | 17 (%9,1)           |                      |
|                                                 | Lise                    | 12 (%44,4)         | 46 (%24,7)          |                      |
|                                                 | Üniversite              | 9 (%33,3)          | 75 (%40,3)          |                      |
|                                                 | Lisansüstü              | 0 (%0)             | 13 (%7)             |                      |
| Çalışma durumu                                  | Evet                    | 12 (%44,4)         | 70 (%37,6)          | 0,497<br>(kk=0,462)  |
|                                                 | Hayır                   | 15 (%55,6)         | 116 (%62,4)         |                      |
| Gelir durumu                                    | Geliri giderinden az    | 6 (%22,2)          | 56 (%30,1)          | 0,639<br>(kk=0,897)  |
|                                                 | Geliri giderine eşit    | 18 (%66,7)         | 107 (%57,5)         |                      |
|                                                 | Geliri giderinden fazla | 3 (%11,1)          | 23 (%12,4)          |                      |
| Hipotiroididen başka kronik rahatsızlık varlığı | Evet                    | 17 (%63)           | 72 (%38,7)          | 0,017*<br>(kk=5,701) |
|                                                 | Hayır                   | 10 (%37)           | 114 (%61,3)         |                      |

\* $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı farklılık; n: Frekans; %: Yüzde; kk: Ki-kare testi;  $\gamma$ : Fisher kesin ki-kare testi

Bilgi düzeyleri ile ailede tiroid hastalığı varlığı, tiroid ameliyatı geçirme öyküsü, kaç yıldır hipotiroidi hastası olduğu, tiroid ilacı haricinde kullanılan ilaç, günde alınan ilaç sayısı, tiroid ilacı alma zamanı, tiroid ilacını alma şekli sorularına gelen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

Tiroid ilacını öğünden ne kadar süre önce kullanıldığı sorusuna öğünden yarım saat önce yanıtı veren kişilerde yüksek bilgi düzeyi görülmesi durumunun yüksek

olduğu, öğünden hemen önce ve 15 dakika önce yanıtı veren kişilerde ise düşük bilgi düzeyi görülmesi durumunun yüksek olduğu görülmüştür(p: 0,007).

Doktor tarafından anlatıldı mı sorusuna evet yanıtı veren kişilerde yüksek bilgi düzeyi görülmesi durumunun anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür (p: 0,001)(Tablo 18).

**Tablo 18: Hipotiroidi ve Tiroid İlacı Kullanımıyla Ölçek İlaç Kullanımı Konusunda Bilgi Düzeyi İlişkisi**

|                                                  |                             | Bilgi düzeyi       |                     | Test değeri-p         |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
|                                                  |                             | Düşük bilgi düzeyi | Yüksek bilgi düzeyi |                       |
| Ailede tiroid hastalığı varlığı                  | Evet                        | 21 (%77,8)         | 111 (%59,7)         | 0,07<br>(kk=3,278)    |
|                                                  | Hayır                       | 6 (%22,2)          | 75 (%40,3)          |                       |
| Tiroid ameliyatı geçirme öyküsü                  | Evet                        | 2 (%7,4)           | 41 (%22)            | 0,077<br>(kk=3,134)   |
|                                                  | Hayır                       | 25 (%92,6)         | 145 (%78)           |                       |
| Kaç yıldır hipotiroidi hastası olduğu            | 1 yıldan az                 | 5 (%18,5)          | 26 (%14)            | 0,352<br>(kk=2,087)   |
|                                                  | 1-3 yıl                     | 4 (%14,8)          | 50 (%26,9)          |                       |
|                                                  | 3 yıldan fazla              | 18 (%66,7)         | 110 (%59,1)         |                       |
| Doz                                              | <75 mg                      | 21 (%77,8)         | 121 (%65,1)         | 0,401<br>(kk=1,825)   |
|                                                  | 75-125 mg                   | 5 (%18,5)          | 54 (%29)            |                       |
|                                                  | >125 mg                     | 1 (%3,7)           | 11 (%5,9)           |                       |
| Tiroid ilacı haricinde kullanılan ilaç varlığı   | Evet                        | 16 (%59,3)         | 85 (%45,7)          | 0,187<br>(kk=1,739)   |
|                                                  | Hayır                       | 11 (%40,7)         | 101 (%54,3)         |                       |
| Günde alınan ilaç sayısı                         | 2 adet                      | 11 (%68,8)         | 37 (%43,5)          | 0,119<br>(kk=4,25)    |
|                                                  | 3 adet                      | 3 (%18,8)          | 19 (%22,4)          |                       |
|                                                  | 4 ve daha fazla             | 2 (%12,5)          | 29 (%34,1)          |                       |
| Tiroid ilacı alma zamanı                         | Sabah                       | 27 (%100)          | 185 (%99,5)         | 1γ                    |
|                                                  | Günün herhangi bir vaktinde | 0 (%0)             | 1 (%0,5)            |                       |
| Tiroid ilacı alma şekli                          | Aç karnına                  | 25 (%92,6)         | 185 (%99,5)         | 0,053<br>(kk=5,875)   |
|                                                  | Tok karnına                 | 1 (%3,7)           | 1 (%0,5)            |                       |
|                                                  | Fark etmiyor                | 1 (%3,7)           | 0 (%0)              |                       |
| Tiroid ilacını öğünden ne kadar süre önce aldığı | Yemekten hemen önce         | 3 (%11,5)          | 5 (%2,7)            | 0,007*<br>(kk=12,131) |
|                                                  | 15 dakika önce              | 5 (%19,2)          | 7 (%3,8)            |                       |
|                                                  | Yarım saat önce             | 9 (%34,6)          | 105 (%56,8)         |                       |
|                                                  | Bir saat önce               | 9 (%34,6)          | 68 (%36,8)          |                       |
| Doktor tarafından ilaç kullanımı anlatıldı mı?   | Evet                        | 21 (%77,8)         | 180 (%96,8)         | 0,001*γ               |
|                                                  | Hayır                       | 6 (%22,2)          | 6 (%3,2)            |                       |

\*p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık; n: Frekans; %: Yüzde; kk: Ki-kare testi; γ: Fisher kesin ki-kare testi

## TARTIŞMA

Hipotiroidizm, dünya genelinde en sık görülen kronik hastalıklardan biridir ve tedavi edilmediğinde ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir(4). Kronik hastalıklar ömür boyu düzenli ilaç kullanımı ve takip gerektirdiği için hastalar için zorlayıcı olabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü hastaların yaklaşık yarısının ilaçlarına uyum göstermediğini raporlamıştır(56). İspanya’da kronik hastalığı olan bireylerde yapılan bir çalışmada hastaların ilaç kullanımı konusundaki bilgi düzeyleri, ilaç uyumunu en çok etkileyen faktör olarak belirlenmiştir(63). Klinik gözlemler ve literatürdeki diğer çalışmalar da hipotiroidi hastalarının hastalık ve ilaç kullanımıyla ilgili bilgi eksiklikleri ve yanlış uygulamalarının olduğunu göstermektedir(64,65).

Hipotiroidi toplumda sık görülmesine rağmen literatürde hipertansiyon ve diyabete oranla yapılan çalışma sayısı daha azdır. Bu nedenle bu çalışmada, hipotiroidi hastalarının levotiroksin kullanımıyla ilgili bilgi düzeyleri ve ilaç uyumları değerlendirilerek literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Çalışmamızda katılımcıların levotiroksin kullanımıyla ilgili birçok konuda bilgi eksikliğinin olduğunu tespit ettik. Yalnızca ilacın aç karnına ve kahvaltıdan önce alınması gerektiği konusunda kabul edilebilir düzeyde doğru yanıtlanma oranları varken, levotiroksinin gıda ve ilaç etkileşimleri, gebelikte kullanımı, muadil ilaç kullanımı, düşük veya yüksek dozla tedavi edilme durumlarıyla ilgili önermelerin doğru yanıtlanma oranları çok düşüktü.

Katılımcıların %22,5’i PPI, %13,6’sı demir, %11,3’ü kalsiyum, %22,1’i multivitamin kullanıyordu. Bu ilaç-takviyeler LT4 ile etkileşebilmektedir. Katılımcıların kullandıkları ilaç-takviyelerle LT4 arasında bıraktıkları zaman sorgulandığında PPI ile uygun olan 4 saati bırakan hiçbir hasta yoktu. Katılımcıların %33,3’ü LT4 ve PPI aynı anda içiyordu. Demir kullananların %23’ü, kalsiyum kullananların %20’si, multivitamin kullananların %46,9’u LT4 ile uygun olan 4 saatlik zaman bırakıyordu. Dirikoç ve ark. yaptığı benzer bir çalışmada katılımcıların %45’i LT4 ile etkileşecek ilaç kullanıyordu. LT4 ile etkileşecek ilaç kullananların % 28,2’si ilaçları LT4 ile eş zamanlı alırken, sadece %17,1’i LT4 ile bu ilaçlar arasında 4 saat zaman bırakıyordu (10). Uzun ve ark. yaptığı çalışmada katılımcıların %35,9’u LT4 ile etkileşecek PPI, kalsiyum preparatı veya demir preparatı kullandığı belirlenmişti.

Bu çalışmada PPI kullananların %75'i PPI ile LT4'ü birlikte alırken, kalsiyum ve demir preparatı kullananların da çoğu LT4 ile arada uygun zaman bırakmıyordu(66). Irak'ta yapılan bir çalışmada hastaların %91,6'nın kalsiyum ile LT4 arasında 4 saatten az zaman bıraktığı belirlenmiştir (67). Çalışmamızda ilaç kullanımında yapılan en sık hatanın etkileşen ilaçlarla gerekli sürenin bırakılmaması olarak bulunmuştur. Bu durum, LT4 emilimini engelleyerek ilaç doz artırımına ve gerekenden daha yüksek dozda ilaç kullanımına neden olabilir. Bu konuda uygulamadaki hatanın sebebi yoğun poliklinik şartlarında hastanın anamnezinin detaylı alınamaması ve hastanın bilgilendirilmemesi olabilir. Bu durum bize hastalara reçete yazarken hastanın ek hastalıkları ve kullandığı ilaçları dikkate alarak olası etkileşimleri göz önünde bulundurmamız ve hastayı bilgilendirmemizin önemini bir kez daha hatırlattı.

Hastaların tiroid ilacını kullanım zamanı ve nasıl kullandığı değerlendirildiğinde %99,5'inin sabah ve %98,6'sının aç karnına aldıkları belirlenmiştir. Bunların da %54'ü öğünden yarım saat önce, %36,5'i öğünden bir saat önce tiroid ilacını almaktaydı. Uzun ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların tamamı ilacını sabahları almaktadır(66). Dirikoç ve ark. yaptığı bir çalışmada ise %98,50'si sabah saatlerinde almaktadır(10). Goel ve arkadaşlarının yaptığı benzer bir çalışmada hastaların %81,9'u ilacı sabah almakta ve %55,57'si yemekle ilaç arasında gerekli olan 30 dk üzeri zamanı bırakmaktaydı(68). Mcmillan ve ark. yaptığı bir çalışmada hastaların %20'sinden fazlası levotiroksini kahvaltıda veya günün ilerleyen saatlerinde aldığını bildirdi. Hastaların %21,5'i ise levotiroksini yemekten 30 dakikadan daha kısa bir süre önce aldığını bildirdi(69). Lübnan'da yapılan bir çalışmada ise katılımcıların %51,1'inin LT4'ü yemekle birlikte aldığı tespit edilmiştir(70). Capelli ve ark. yaptığı çalışmada hastaların %71,2'si LT4'ü kahvaltıdan yarım saat önce almanın sorun teşkil ettiğini bildirmiştir(71). Hipotiroidi tedavisinde istenilen TSH hedeflerine ulaşamamanın önemli nedenlerinden biri de LT4'ün uygun şekilde kullanılmamasıdır. Her sabah aç karnına ilaç kullanmak hastalar için zorlayıcı olabilir. Fakat bunun tedavileri için atlanmaması gereken bir husus olduğu hastalara her kontrolde tekrar edilmelidir.

Katılımcılara tiroid ilacının nerede sakladıkları sorulduğunda %92,5'i oda sıcaklığında cevabını verdi. Dirikoç ve ark. yaptığı benzer bir çalışmada %89,97'sinin ilacı oda sıcaklığında sakladığı bulunmuştur(10). LT4 ilacının uygun olmayan

koşullarda saklanması ilacı etkisiz hale getirerek hastalarda gereksiz doz artışına yol açabilmektedir. TSH yüksekliği durumunda ilacın dozu değiştirilmeden önce ilacın saklanma koşulları da anamnezde sorgulanmalıdır.

Katılımcıların bilgi sorularına verdikleri cevaplar incelendiğinde %95,8'lik oranla en çok doğru bilinen bilgi tiroidin boynun ön bölgesinde bulunan hormon salgılayan bir bez olmasıydı. Goel ve ark. çalışmasında ise hastaların yalnızca %65,9'u tiroidin ne olduğunu biliyordu(68). Ali ve ark. çalışmasında ise bu oran %77 olarak belirlenmişti(67). Katılımcılarımızın bu konudaki bilgisi literatüre göre daha yüksekti. Bunun nedeni hastarımızın çoğunu personel ve öğrencilerin oluşturması, eğitim düzeylerinin daha yüksek olması olabilir.

Çalışmamızda en az doğru bilinen bilgi %30,5'li oranla demir, kalsiyum gibi preparatlar kullanılacaksa LT4 ile arasında en az 4 saatlik zaman olması gerektiği bilgisiydi. Serin ve ark. yaptığı bir çalışmada katılımcıların %84,6'sının LT4 ile gıda ve ilaç etkileşiminden habersiz olduğu ve yaklaşık %30,7'sinin LT4 ile birlikte demir preparatı, %27,6'sının PPI aldığı tespit edilmiştir (13). Mcmillan ve ark. yaptığı, 1000 hastanın dahil edildiği bir çalışmada katılımcıların %54,9'unun LT4 emilimini etkileyebilecek ilaç kullanımı, %51,8'inin LT4 emilimini bozabilecek özellikle kalsiyum ve demir içeriği yüksek diyet ürünü kullanımı olduğu tespit edilmiştir(69).

Katılımcıların %38'i iyotlu tuz kullanması gerektiğini bilmiyordu. İyot eksikliği, dünya çapında hipotiroidizmin en yaygın nedenidir(72). Ülkemizde, uzun süredir sofraya tuzlarının iyotlu şekilde satılmasının zorunlu hale getirilmesi tiroid hastalıklarını önlemede önemli bir adım olsa da yapılan çeşitli çalışmalar iyot eksikliğinin devam ettiğini göstermektedir (73). Erdoğan ve ark. 2007 yılında yaptığı bir çalışmada Türk popülasyonun %27,8'inde orta ve şiddetli iyot eksikliği tespit edilmiştir(74). Dünya genelinde 89 ülkenin dahil edildiği bir çalışmada okul çağındaki çocukların tahmini %31,5'inin(266 milyon) yetersiz iyot alımına sahip olduğu bulunmuştur(75). Serin ve ark. yaptığı bir çalışmada iyotlu tuz kullanması gerektiğini bilen hasta oranı %50,4 olarak belirlenmiştir(13). İyot eksikliğinin en önemli sebebi olan yetersiz iyot alımının önlenmesi fetal anomalilerden, erişkinde tiroid hastalıklarına kadar bir dizi sağlık probleminin engellenmesini sağlayacaktır.

Katılımcıların %26,3'ü ameliyatla tiroid bezi alınan hastaların ömür boyu tiroid ilacı kullanması gerektiğini bilmiyordu. Goel ve ark. yaptığı çalışmada ise katılımcıların %16,7'si laboratuvar sonuçları normale gelince ilacın bırakılacağını düşünüyorlardı(68). Kumar ve ark. yaptığı çalışmada ise laboratuvar sonuçları normale dönünce ilacı bırakacağını düşünenlerin oranı %9,6 olarak bulunmuştur(64). Bu durum hastaların semptomları düzelince veya laboratuvar değerleri normal aralığa gelince ilacı bırakma eğiliminde olduğunu gösterebilir. Bu konuda hastalar uyarılmalı ve bilgilendirilmelidir.

Katılımcıların %9,9'u tiroid ilacının bağımlılık yapabileceğini düşünüyordu. %46'sı ise bu konuda bir bilgilerinin olmadığını söylediler. Trabzon'da yapılan benzer bir tez çalışmasında da katılımcıların %40,9'u tiroid ilacının bağımlılık yapıp yapmadığını bilmediklerini belirtmişlerdir(76). Sürekli kullanılması gereken bir ilaç olması, bırakılınca hastaların semptomatik hale gelmesi ilacın bağımlılık yaptığını düşündürmüş olabilir. Ancak hastaların bu yanlış inancı, hipotiroidi semptomları düzeldiği zaman ilacı bırakmalarına yol açabilir. Bu nedenle hastalara ilacın bağımlılık yapmadığı, bırakıldığında ortaya çıkan semptomların yoksunluktan değil, eksikliğinden kaynaklandığı bilgisi verilmelidir.

Katılımcıların %15'i tiroid ilacının gebelikte kullanılmaması gerektiğini, bebeğe zarar vereceğini düşünüyordu. %41,8'i bu konuyu bilmediklerini söyledi. Kumar ve ark. yaptığı benzer bir çalışmada katılımcıların %36,4'ü gebelikte ilacın kesilmemesi gerektiğini düşünürken, %8,4'ü ilacın bebeğe zarar verebileceğinden kesilmesi gerektiğini düşünüyordu. %55,2'si ise bu konu hakkında fikri olmadığını belirtti(64). Kannan ve ark. çalışmasında gebelikte tiroid ilacı kullanılamayacağını söyleyenler hastaların %26,4'ü, fikri olmayanlar %17,6'sıydı(65). Bu durum katılımcılarda gebelerde ilaç kullanımının zararlı olabileceği bilgisinden geliyor olabilir. Özellikle reproduktif dönemdeki hastalara; gebelik durumunda tiroid hormonunun bebeğin nörolojik gelişimi için gerekli olduğundan bahsedilmeli, LT4'ün gebelik kategorisinin A olduğu, gebelerde güvenle kullanılabileceği anlatılarak hasta rahatlatılmalıdır.

Katılımcıların %65,7'si tedavi sırasında mümkün olduğunca aynı ilaç kullanılması gerektiğini biliyordu. Ülkemizde yapılan benzer bir tez çalışmasında katılımcıların %47,7'si eczaneden muadil ilaç verilmişse hekime haber vermeye gerek

olmadığını düşünüyordu(76). LT4'ün farklı preparatları arasında emilim farklılıkları olabileceği, mümkün olduğunca aynı preparatla devam edilmesi gerektiği, zorunlu değişiklik halinde ise doz değişikliği yapılmış gibi 6-8 hafta sonra kontrole gelmeleri konusunda hastalar uyarılmalıdır. AACE (Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği) ve ATA (Amerikan Tiroid Derneği) LT4'ün çeşitli preparatları arasında biyoeşdeğerliğin kanıtlanmadığını ve tedavi boyunca başlanan preparatın kullanılmasını önermektedir(5).

Bilgi sorularına verilen toplam yanıtlara bakıldığında katılımcıların verdiği doğru yanıtların ortalaması 15 bilgi sorusunda  $10,08 \pm 2,42$  olarak belirlenmiştir. Ali ve ark. yaptığı benzer bir çalışmada hastaların yalnızca %25'i yüksek düzeyde bilgiye sahipken, çoğunluğun orta düzey (41%) ila düşük düzeyde (34%) bilgisi vardı(67). Serin ve ark. yaptığı bir çalışmada ise hastalara kendi hastalıkları ve tedavileri ile ilgili sorular yöneltilmiş ve hastaların %72,9'unun yanlış ya da eksik bildiği tespit edilmiştir(13). Bu sonuçlara göre katılımcılarımızın literatüre göre daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğunu söylenebilir. Bunun nedeni 3. Basamakta hizmet veren bir poliklinik olmamız ve hastalarımızın çoğunun daha yüksek bir eğitim seviyesine sahip olması olabilir.

Genç hastalarda bilgi sorularına verilen toplam doğru yanıt sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. Genç yaş hasta grubunda bilgi seviyesinin daha yüksek çıkma nedeni sağlıkla ilgili bilgilere erişimin daha kolay olmasına bağlı olabilir. Özellikle internetin yaygın kullanımı ve sağlıkla ilgili kaynaklara kolay erişim, gençlerin sağlık konularında bilgi sahibi olmalarını destekleyebilir ve bilgi düzeyinin artmasına katkı sağlayabilir.

Eğitim durumu arttıkça bilgi sorularına verilen toplam doğru yanıt sayısının da arttığı görülmüştür. Çalışmamızdaki katılımcıların eğitim durumlarına baktığımızda %27,2'sinin lise, %39,4'ünün üniversite, %6,1'inin lisansüstü mezunu olduğu belirlenmişti. Uzun ve ark. tarafından Rize'de yapılan bir çalışmada ise katılımcıların %14,6'sı okuryazar değil, %48,5'i ilk-ortaöğretim mezunu, %21,4'ü lise mezunu, %15,5'i üniversite mezunuydu(66). Serin ve arkadaşları tarafından İstanbul'da yapılan benzer bir çalışmada hastaların çoğunluğu ilkokul mezunuydu(13). Hastanın eğitim

düzeyinin yüksek olması mevcut hastalık durumunu anlamada hem de hastalık ile ilgili bilgilerini artıracabilecek kaynaklara ulaşmada kolaylık sağlamaktadır.

Hipotiroididen başka rahatsızlığa sahip olan kişilerin bilgi düzeylerinin olmayan kişilere göre düşük olduğu görülmüştür. Hipotiroidi yaşlanmayla sıklığı artan bir hastalık olduğu için genellikle hastaların komorbid durumları olabilmektedir. Çalışmamızdaki katılımcıların %17,4'ünün eşlik eden diyabet, %14,6'sının eşlik eden hipertansiyon, %5,2'sinin eşlik eden kalp hastalığı, %5,6'sının eşlik eden astım/koah hastalığı vardı. Uzun ve arkadaşları tarafından yapılan başka bir çalışmada ek hastalık varlığının düşük bilgi düzeyi ve kötü uyumla ilişkili olduğu tespit edilmiştir(66).

Katılımcıların Modifiye Morisky Ölçeği puanları incelendiğinde katılımcıların %65,7'sinin ilaç kullanımı konusunda yüksek motivasyona sahip olduğu, %87,3'ünün ilaçlarını düzenli kullanma konusunda yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Literatüre göre yüksek olan bu oran çalışmamızın 3. Basamak hastanede yapılması, hastalarımızın arasında sağlık çalışanlarının çok olmasından kaynaklı olabilir (64,70,77).

Levotiroksin alan hastalarda tedavi başarısızlığının ve tedaviye rağmen yüksek TSH değerlerinin en sık nedeni tedaviye uyumsuzluktur(78). Briesacher ve ark. yaptığı geniş çaplı bir çalışmada hipotiroidi dahil farklı 7 kronik hastalıkta ilaç uyumunu karşılaştırmış ve ilaç tedavisinin ilk 1 yılında %80'den fazla ilaç uyumu sağlayan %72,3 hasta oranı ile en yüksek hipertansiyon tedavisinde saptarken, hipotiroidili hastalarda bu oran %68,4 olarak bulunmuştur(79). Çalışmamızdaki ölçekle aynı ölçeği kullanarak benzer bir çalışma yapan İğde ve ark. çalışmasında hastaların %80,8'i ilaç kullanımı konusunda yüksek motivasyon düzeyine, %92,7'sinin ilaçlarını düzenli kullanma konusunda yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu gösterilmiştir(77). İlaç uyumunun Modisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) anketi ile değerlendirildiği ve İtalya'da yapılan bir çalışmada hastaların %23,9'unda düşük, %38,6'sında orta ve %37,5'inde yüksek ilaç uyumu saptanmıştır(80). Kumar ve ark. yaptığı benzer bir çalışmada da düşük, orta ve yüksek ilaç uyumu sırasıyla %27,3, %40,4 ve %32,2 olarak bulunmuştur(55). Lübnan'da yapılan, 337 hastanın anket yöntemi ile değerlendirildiği bir çalışmada ise yüksek ilaç uyumu %14,5, orta derecede ilaç uyumu %30,6 ve düşük ilaç uyumu %54,9 olarak

bildirilmiştir(70). Bu çalışmada düşük ilaç uyumu oranının daha önceki çalışmalardan ve bizim çalışmamızdan oldukça yüksek bulunmasının sebebi ilaç uyumsuzluğu kriterlerinin daha katı bir şekilde belirlenmesi olabilir. Yakın zamanda yapılan benzer bir çalışmada hastaların %58'i yüksek ilaç uyumu gösterirken, %21'i orta ilaç uyumu, diğer %21'in de düşük ilaç uyumu gösterdiği belirlenmiştir (67).

Çalışmamızda genç yaştaki hastalarda ilaç kullanımı konusunda düşük motivasyon yaşlandıkça ise ilaç kullanımı konusunda yüksek motivasyona sahip olduğu görülmüştür. Çalışmamızdaki ankette, diğer çalışmalardan farklı olarak ilaç uyumuna ilişkin bilgi düzeyi ayrı bir kategoride değerlendirilmiştir ve ilaç kullanımına ilişkin bilgi düzeyinde yaşlara göre farklılık saptanmamıştır. El Helou ve ark. Lübnan'da yaptığı çalışmada yaş ile ilaç uyum puanı arasında pozitif korelasyon saptanmıştır(70). Dirikoç ve ark. yaptığı çalışmada yaş ile ilaç uyumu arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır(10).

Hastalarımızdan tiroid ameliyatı geçiren kişilerin ilaç kullanma konusunda daha yüksek motivasyona sahip olduğu görülmüştür. Bunun nedeni operasyon geçiren kişilerin hastalıklarını daha ciddiye alması olabilir. Literatürde az sayıda çalışmada tiroidektomi öyküsünün LT4 uyumuna etkisi araştırılmıştır. Schifferdecker ve ark. tarafından yapılan çalışmada diğer nedenlerle LT4 alan hastaların %34'ü kendiliğinden ilacı bırakırken, tiroidektomi nedeniyle LT4 kullananlarda bu oranın %17 olduğu bildirilmiştir(81). El Helou ve ark. yaptığı çalışmada ise 337 hasta değerlendirilmiş, ilaç uyumu tiroidektomi öyküsü olanlarda olmayanlara oranla yüksek olsa da istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır.(70).

Dirikoç ve ark. yaptığı çalışmada yüksek eğitim durumuna sahip kişilerde anlamlı olarak daha yüksek ilaç uyumu saptanmıştır(10). Bizim çalışmamızda ise düşük eğitim düzeylerinde (İlkokul ve altı, ortaokul) ilaç kullanımı konusunda yüksek motivasyon olduğu yüksek eğitim düzeylerinde (lise, üniversite) ise düşük motivasyon olduğu görülmüştür. İlaç kullanımı konusunda bilgi düzeylerine bakıldığında ise eğitim durumuna göre bir farklılık görülmemiştir. İğde ve ark. yaptığı çalışmada eğitim düzeyi ile ilaç kullanımı konusunda motivasyon ve bilgi düzeyleri arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır(77).

Uzun ve ark. yaptığı bir çalışmada; ek kronik hastalığı olmayan hipotiroidili bireylerin ilacı doğru kullanma oranı, kronik hastalığı olanlara göre istatistiki olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur(66). El Helou ve ark. yaptığı çalışmada ek hastalığı olanların ilaç uyumu daha düşük bulunmuştur(70). Demirbaş ve ark. yaptığı kronik hastalığı nedeniyle çoklu ilaç kullanan hastaları kapsayan ve hastaların tedaviye uyumunu inceledikleri bir çalışmada, LT4 kullanan hastaların ilaç tedavi uyumları yüksek olarak bildirmiştir. Ancak ek hastalık nedeniyle kullanılan ilaç sayısı ve tanı süresi arttıkça uyum ölçeği puanının azaldığına dikkat çekmişlerdir(82). Bizim çalışmamızda da hipotiroididen başka kronik rahatsızlığa sahip olan kişiler ilaç kullanımını konusunda daha düşük bilgi düzeyine sahipti. Bu durum literatürle uyumludur. Ek hastalık varlığı ve kullanılan ilaç sayısı arttıkça dikkat edilmesi gereken hususlar artacağı için bu durum hastaları zorlayabilmekte ve ilaç uyumu azabilmektedir.

Kronik hastalıklarda yeterli bilgilendirme yapıldığında ilaç uyumunun arttığı birçok çalışmada gösterilmiştir (63). El Heou ve ark. yaptığı bir çalışmada hastalığı hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünen hastalarda, yeterli bilgi sahibi olmadığını düşünenlere oranla ilaç uyumu anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (70). Benzer şekilde Kumar ve ark. tarafından yapılan çalışmada da takip eden hekim tarafından hastalık hakkında ve ilaç hakkında bilgilendirilen hastaların ilaç uyum oranlarının belirgin şekilde yüksek olduğu görülmüştür (55). Bizim çalışmamızda da doktor tarafından ilaç kullanımı anlatıldı mı sorusuna evet yanıtı veren katılımcıların ilaç kullanımı konusunda bilgi düzeyleri daha yüksekti. Bu da bize ilaç uyumunu arttırmada doktor-hasta ilişkisinin güçlendirilmesinin, hastaya hastalığı ve kullanacağı ilaç hakkında gerekli bilgiyi vermenin önemini göstermektedir. Bu durumda özellikle biz aile hekimlerine hastalarımızla güven temelli bir ilişki kurma, onlarla iletişimde kalma konusunda büyük bir görev düşüyor. Hipotiroidi tedavisi alan 332 hastanın katıldığı İngiltere’de yapılan bir çalışmada hastalara kitapçık dağıtılarak eğitim verilmesinin tedaviye uyum üzerinde herhangi bir anlamlı etkisi olmadığı gösterilmiştir(83). Bu da yüz yüze iletişimin daha faydalı olduğunu gösteriyor diyebiliriz.

## **ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLAMALARI**

### **GÜÇLÜ YÖNLERİ**

Bu araştırmanın verileri tek bir araştırmacı (hekim) tarafından toplanmış olup bu da veri toplamada belirli bir standardı sağlamak açısından önemlidir.

Araştırmamız tüm dünya üzerinde sık görülen, zamanında tedavi edilmediğinde mortaliteye varan ciddi sonuçlara yol açan hipotiroidi ve tedavisi konusunda hastaların bilgi düzeylerini ve ilaç uyumlarını inceleyerek dair literatüre bir bakış açısı kazandırmıştır. Hastaların bilgi eksikliği olduğu konularda bilgilendirilip daha etkin tedavi olmalarına yardımcı olunması hedeflenmiştir.

### **SINIRLAMALARI**

Çalışma anket yöntemiyle yapıldığı için katılımcıların verdiği yanıtların doğruluğu ve samimiyeti kontrol edilememiştir.

Çalışmamız yalnızca tek bir il merkezinde ve gönüllülük esasına bağlı yürütülmüş olup topluma genellenemez. Bu konuda daha çok merkezin ve katılımcıların yer aldığı daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Hipotiroidi toplumda en sık görülen kronik hastalıklardan biridir. Tanı, tedavi ve takibi birinci basamakta yapılabilmektedir.

Tüm kronik hastalıklarda olduğu gibi hipotiroidide de ilaç uyumu, tedavinin ve hastalık yönetiminin temel taşıdır. Kötü ilaç uyumu, tedavi başarısızlığının en sık nedenidir. Tedavi başarısızlığı hayat kalitesinin düşmesine neden olan semptomlara, sık hekim başvurusuna, maddi ve manevi kayıplara yol açmaktadır.

Bu çalışmada Pamukkale Üniversitesi Aile Hekimliği Polikliniğine başvuran hipotiroidi hastalarının levotiroksin kullanımına dair bilgi düzeyleri, davranışları ve ilaç uyumları değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılan 213 hipotiroidi hastasının demografik özellikleri incelendiğinde, kadınların erkeklere oranla daha fazla olduğu görülmüştür (%86,9 kadın; %13,1 erkek). Eğitim düzeyleri dikkate alındığında, üniversite ve üzeri eğitim almış bireylerin bilgi düzeylerinin, ilkokul ve ortaokul seviyesindeki bireylere kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, eğitimin tedavi süreçlerine olan etkisinin altını çizmektedir.

Katılımcıların bilgi düzeyleri incelendiğinde, genel olarak tiroid ilaçlarının temel kullanım prensipleri hakkında bilgi sahibi oldukları ancak bazı kritik noktalarda eksiklikler bulunduğu belirlenmiştir. Örneğin, katılımcıların %91,5'i tiroid ilacının aç karnına alınması gerektiğini bilmesine rağmen, yalnızca %30,5'i demir, kalsiyum gibi ilaçlarla levotiroksin arasında en az 4 saatlik bir ara bırakılması gerektiğinin farkındadır. Bu durum, bilgi düzeyinin temel prensiplerde yeterli ancak detaylarda eksik olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların levotiroksinin gıda ve ilaç etkileşimleri, muadil ilaç kullanımı ve gebelikte ilaç kullanımı konusundaki bilgi düzeyleri oldukça düşüktü. Her ne kadar ülkemizde bu konuda yapılmış az sayıda çalışma olsa da veriler hem ülkemiz hem de dünya literatürüyle uyumdaydı.

Katılımcıların %65,7'sinin ilaç kullanımı konusunda yüksek motivasyona, %87,3'ünün ilaçlarını düzenli kullanma konusunda yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu da katılımcılarımızda yüksek ilaç uyumunu göstermektedir.

Genç yaş gruplarında ilaç kullanımı konusunda bilgi düzeyi daha yüksek bulunmasına rağmen ilaç kullanma konusunda motivasyon düzeyinin düşük olması dikkat çekici bir durumdur. Bu bulgu, tedavi uyumunda bilgi kadar motivasyonun da kritik bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmada ayrıca hipotiroidi dışında başka kronik rahatsızlığı bulunan bireylerin bilgi düzeyinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, çoklu hastalığı olan bireylerde tedavi yönetiminin daha karmaşık hale geldiğini ve bu gruplarda bilgi düzeyini artıracak özel yaklaşımlara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışmada hipotiroidi hastalarının bilgi düzeyi ve ilaç kullanım alışkanlıkları genel olarak iyi bir düzeyde olmakla birlikte, belirli alanlarda eksiklikler olduğu tespit edilmiştir. Eğitim düzeyinin bilgiye erişimde belirleyici bir faktör olduğu, çoklu hastalıklara sahip bireylerin bilgi düzeyinin daha düşük olduğu ve motivasyonun bilgi düzeyinden bağımsız bir faktör olarak tedavi uyumunu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

İlaç tedavisine başlanırken, hastalara levotiroksinin doğru ve etkili kullanımı konusunda detaylı bilgi verilmesi kritik bir öneme sahiptir. İlacın ne zaman, nasıl alınacağı ve dikkat edilmesi gereken durumlar hastaya açık ve anlaşılır bir şekilde anlatılmalıdır. Her kontrol sırasında bu bilgiler kısaca gözden geçirilerek, olası yanlış kullanım durumları erkenden tespit edilmeli ve düzeltilmelidir. Bu süreçte yargılayıcı bir tutumdan kaçınılarak, hastanın güvenini kazanan ve tedaviye uyumunu artırmayı amaçlayan bir yaklaşım benimsenmelidir.

Aile hekimliği, felsefesi gereği hastaların yaşamına en çok dokunan birinci basamak sağlık hizmeti alanlarından biridir. Hipotiroidi hastaları, bu hastalık açısından aile hekimliğinde düzenli takipte olmasalar bile, her başvuru bir fırsat olarak değerlendirilmelidir. Kronik hastalık yönetimi kapsamında hastaların ilaç uyumlarının gözden geçirilmesi ve desteklenmesi, tedavi başarısını artıracak etkili bir strateji olarak benimsenmelidir. Aile hekimlerinin bu sorumlulukları yerine getirmesi, hem hastaların yaşam kalitesine katkıda bulunacak hem de sağlık sisteminin etkinliğini artıracaktır.

## KAYNAKÇA

1. TEMD. Tiroid Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2023. 2023. 1–295 p.
2. Garmendia Madariaga A, Santos Palacios S, Guillén-Grima F, Galofré JC. The Incidence and Prevalence of Thyroid Dysfunction in Europe: A Meta-Analysis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014 Mar 1;99(3):923–31.
3. Satman I, Ozbey N, Boztepe H, Kalaca S, Omer B, Tanakol R, et al. TURDEP-II: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrin Hastalıklar Prevalans Çalışması: Türk toplumuna özgü normal referans değerleri: TSH, FT4, IGF1, IGFBP3, Vitamin D ve eGFR. *Endocrine Abstracts*. 2013 Apr 1;
4. Chiovato L, Magri F, Carlé A. Hypothyroidism in Context: Where We've Been and Where We're Going. *Adv Ther*. 2019 Sep 4;36(S2):47–58.
5. Garber JR, Cobin RH, Gharib H, Hennessey J V., Klein I, Mechanick JI, et al. Clinical Practice Guidelines for Hypothyroidism in Adults: Cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists and the American Thyroid Association. *Endocrine Practice*. 2012 Nov 1;18(6):988–1028.
6. Chaker L, Bianco AC, Jonklaas J, Peeters RP. Hypothyroidism. Vol. 390, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2017. p. 1550–62.
7. Atmaca H. Hipotiroidizm. *J Exp Clin Med*. 2013 Apr 29;29(4S):301–8.
8. Jonklaas J, Bianco AC, Bauer AJ, Burman KD, Cappola AR, Celi FS, et al. Guidelines for the Treatment of Hypothyroidism: Prepared by the American Thyroid Association Task Force on Thyroid Hormone Replacement. *Thyroid*. 2014 Dec;24(12):1670–751.
9. Devdhar M, Ousman YH, Burman KD. Hypothyroidism. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2007 Sep;36(3):595–615.
10. Dirikoç A, Genç B, Ozdemir D, Tam AA, topaloglu O, Ersoy R, et al. Adherence to levothyroxine treatment and factors related with adherence in patients with hypothyroidism. *Ankara Medical Journal*. 2021;21(2):261–73.
11. Ruppert TM, Dobbels F, Lewek P, Matyjaszczyk M, Siebens K, De Geest SM. Systematic Review of Clinical Practice Guidelines for the Improvement of Medication Adherence. *Int J Behav Med*. 2015 Dec 25;22(6):699–708.
12. Hepp Z, Wyne K, Manthena SR, Wang S, Gossain V. Adherence to thyroid hormone replacement therapy: a retrospective, claims database analysis. *Curr Med Res Opin*. 2018 Sep 2;34(9):1673–8.
13. Serin SO, İlhan M, Ahcı S, Okuturlar Y, Koç G, Eyüpgiller T, et al. Tiroid Hastalıklarında Bilinç Düzeyi. *Sisli Etfal Hastanesi Tip Bulteni / The Medical Bulletin of Sisli Hospital*. 2016 Sep 28;181–5.
14. Hollowell JG, Staehling NW, Flanders WD, Hannon WH, Gunter EW, Spencer CA, et al. Serum TSH, T4, and Thyroid Antibodies in the United States Population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Clin Endocrinol Metab*. 2002 Feb;87(2):489–99.
15. Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, Ridgway EC. The Colorado Thyroid Disease Prevalence Study. *Arch Intern Med*. 2000 Feb 28;160(4):526.
16. Vanderpump MPJ, Tunbridge WMG, French JM, Appleton D, Bates D, Clark F, et al. The incidence of thyroid disorders in the community: a twenty-year

- follow-up of the Whickham Survey. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1995 Jul 28;43(1):55–68.
17. Urgancıoğlu İ, Hatemi H. Türkiye’de Endemik Guatr. *Emek Matbaacılık*. Emek Matbaacılık; 1989. 9–44 p.
  18. Uğurlu G, Aslan D. Bir Halk Sağlığı Sorunu: İyot Yetersizliği. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*. 2023 Oct 29;8(3):541–51.
  19. WHO Secretariat, Andersson M, De Benoist B, Delange F, Zupan J. Prevention and control of iodine deficiency in pregnant and lactating women and in children less than 2-years-old: conclusions and recommendations of the Technical Consultation. *Public Health Nutr* [Internet]. 2007 [cited 2024 Dec 23];10(12A):1606–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18053287/>
  20. Zhong B, Wang Y, Zhang G, Wang Z. Environmental Iodine Content, Female Sex and Age Are Associated with New-Onset Amiodarone-Induced Hypothyroidism: A Systematic Review and Meta-Analysis of Adverse Reactions of Amiodarone on the Thyroid. *Cardiology*. 2016;134(3):366–71.
  21. Shulman KI. New Thyroxine Treatment in Older Adults Beginning Lithium Therapy: Implications for Clinical Practice. *American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2005 Apr 1;13(4):299–304.
  22. Chaker L, Razvi S, Bensenor IM, Azizi F, Pearce EN, Peeters RP. Hypothyroidism. *Nat Rev Dis Primers*. 2022 May 19;8(1):30.
  23. Carlé A, Pedersen IB, Knudsen N, Perrild H, Ovesen L, Andersen S, et al. Hypothyroid Symptoms Fail to Predict Thyroid Insufficiency in Old People: A Population-Based Case-Control Study. *Am J Med*. 2016 Oct;129(10):1082–92.
  24. Carlé A, Bülow Pedersen I, Knudsen N, Perrild H, Ovesen L, Laurberg P. Gender differences in symptoms of hypothyroidism: a population-based DanThyr study. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2015 Nov 6;83(5):717–25.
  25. Gao X, Liu M, Qu A, Chen Z, Jia Y, Yang N, et al. Native Magnetic Resonance T1-Mapping Identifies Diffuse Myocardial Injury in Hypothyroidism. *PLoS One*. 2016 Mar 10;11(3):e0151266.
  26. Diagnosis of and screening for hypothyroidism in nonpregnant adults - UpToDate [Internet]. [cited 2024 Dec 13]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-and-screening-for-hypothyroidism-in-nonpregnant-adults?source=mostViewed\\_widget](https://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-and-screening-for-hypothyroidism-in-nonpregnant-adults?source=mostViewed_widget)
  27. Surks MI, Boucai L. Age- and Race-Based Serum Thyrotropin Reference Limits. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010 Feb 1;95(2):496–502.
  28. Kahapola-Arachchige KM, Hadlow N, Wardrop R, Lim EM, Walsh JP. Age-specific TSH reference ranges have minimal impact on the diagnosis of thyroid dysfunction. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2012 Nov 5;77(5):773–9.
  29. Valdés S, Maldonado-Araque C, Lago-Sampedro A, Lillo-Muñoz JA, Garcia-Fuentes E, Perez-Valero V, et al. Reference values for TSH may be inadequate to define hypothyroidism in persons with morbid obesity: Di@bet.es study. *Obesity (Silver Spring)*. 2017 Apr;25(4):788–93.
  30. Li D, Radulescu A, Shrestha RT, Root M, Karger AB, Killeen AA, et al. Association of Biotin Ingestion With Performance of Hormone and Nonhormone Assays in Healthy Adults. *JAMA*. 2017 Sep 26;318(12):1150.
  31. Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, Brown RS, Chen H, Dosiou C, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and

- Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid*. 2017 Mar;27(3):315–89.
32. Gaitonde DY, Rowley KD, Sweeney LB. Hypothyroidism: an update. *Am Fam Physician*. 2012 Aug 1;86(3):244–51.
  33. Moon S, Kim MJ, Yu JM, Yoo HJ, Park YJ. Subclinical Hypothyroidism and the Risk of Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Thyroid*. 2018 Sep;28(9):1101–10.
  34. Subclinical hypothyroidism in nonpregnant adults - UpToDate [Internet]. [cited 2024 Dec 19]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/subclinical-hypothyroidism-in-nonpregnant-adults?search=hipotiroidizm+tedavisi+yeti%C5%9Fkin&topicRef=7855&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/subclinical-hypothyroidism-in-nonpregnant-adults?search=hipotiroidizm+tedavisi+yeti%C5%9Fkin&topicRef=7855&source=see_link)
  35. Vargas-Úricoechea H, Wartofsky L. LT4/LT3 Combination Therapy vs. Monotherapy with LT4 for Persistent Symptoms of Hypothyroidism: A Systematic Review. *Int J Mol Sci*. 2024 Aug 25;25(17).
  36. Treatment of primary hypothyroidism in adults - UpToDate [Internet]. [cited 2024 Dec 20]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-primary-hypothyroidism-in-adults?search=hipotiroidizm%20tedavisi%20yeti%C5%9Fkin&source=search\\_result](https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-primary-hypothyroidism-in-adults?search=hipotiroidizm%20tedavisi%20yeti%C5%9Fkin&source=search_result)
  37. Gavigan C, Abbey EJ, McGready J, Simonsick EM, Mammen JS. Levothyroxine Dosing in Older Adults: Recommendations Derived From The Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Endocrine Practice*. 2023 Aug;29(8):612–7.
  38. Teixeira P, Reuters V, Ferreira M, Almeida C, Reis F, Melo B, et al. Treatment of Subclinical Hypothyroidism Reduces Atherogenic Lipid Levels in a Placebo-controlled Double-blind Clinical Trial. *Hormone and Metabolic Research*. 2008 Jan;40(1):50–5.
  39. Abdullatif HD, Ashraf AP. Reversible Subclinical Hypothyroidism in the Presence of Adrenal Insufficiency. *Endocrine Practice*. 2006 Sep 1;12(5):572–5.
  40. Elmor R, Sandulli W, Carter CA. The Economic Impact of Changing Levothyroxine Formulations in Difficult-to-Treat Hypothyroid Patients: An Evidence-Based Model. *Pharmacoeconomics: Open Access*. 2017;2(2).
  41. Fuentes A V, Pineda MD, Venkata KCN. Comprehension of Top 200 Prescribed Drugs in the US as a Resource for Pharmacy Teaching, Training and Practice. *Pharmacy (Basel)*. 2018 May 14;6(2).
  42. Caron P, Grunenwald S, Persani L, Borson-Chazot F, Leroy R, Duntas L. Factors influencing the levothyroxine dose in the hormone replacement therapy of primary hypothyroidism in adults. *Rev Endocr Metab Disord*. 2022 Jun 20;23(3):463–83.
  43. Bolk N. Effects of Evening vs Morning Levothyroxine Intake. *Arch Intern Med*. 2010 Dec 13;170(22).
  44. Flinterman LE, Kuiper JG, Korevaar JC, van Dijk L, Hek K, Houben E, et al. Impact of a Forced Dose-Equivalent Levothyroxine Brand Switch on Plasma Thyrotropin: A Cohort Study. *Thyroid*. 2020 Jun 1;30(6):821–8.

45. Centanni M, Gargano L, Canettieri G, Viceconti N, Franchi A, Fave GD, et al. Thyroxine in Goiter, Helicobacter pylori Infection, and Chronic Gastritis. *New England Journal of Medicine*. 2006 Apr 27;354(17):1787–95.
46. Gonzales KM, Stan MN, Morris JC, Bernet V, Castro MR. The Levothyroxine Absorption Test: A Four-Year Experience (2015–2018) at The Mayo Clinic. *Thyroid*. 2019 Dec 1;29(12):1734–42.
47. Castellana M, Castellana C, Giovanella L, Trimboli P. Prevalence of gastrointestinal disorders having an impact on tablet levothyroxine absorption: should this formulation still be considered as the first-line therapy? *Endocrine*. 2020 Feb 17;67(2):281–90.
48. Ananthakrishnan S, Braverman LE, Levin RM, Magnani B, Pearce EN. The Effect of Famotidine, Esomeprazole, and Ezetimibe on Levothyroxine Absorption. *Thyroid*. 2008 May;18(5):493–8.
49. John-Kalarickal J, Pearlman G, Carlson HE. New Medications Which Decrease Levothyroxine Absorption. *Thyroid*. 2007 Aug;17(8):763–5.
50. Benvenga S, Bartolone L, Pappalardo MA, Russo A, Lapa D, Giorgianni G, et al. Altered Intestinal Absorption of L-Thyroxine Caused by Coffee. *Thyroid*. 2008 Mar;18(3):293–301.
51. Bell DSH, Montanya E. Use Of Soy Protein Supplement And Resultant Need For Increased Dose Of Levothyroxine. *Endocrine Practice*. 2001 May;7(3):193–4.
52. Vita R, Saraceno G, Trimarchi F, Benvenga S. Switching Levothyroxine From the Tablet to the Oral Solution Formulation Corrects the Impaired Absorption of Levothyroxine Induced by Proton-Pump Inhibitors. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014 Dec;99(12):4481–6.
53. Gökalp O, Mollaoğlu H. Uygunsuz İlaç Kullanımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2009 Mar 10;2(2):17.
54. Çelik E, Şencan MN, Clark MP. Factors Affecting Rational Drug Use (RDU), Compliance And Wastage. *Turk J Pharm Sci*. 2013;151–70.
55. Kumar R, Shaikat F. Adherence to Levothyroxine Tablet in Patients with Hypothyroidism. *Cureus*. 2019 May 8;
56. Adherence to long-term therapies : evidence for action [Internet]. [cited 2024 Dec 22]. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/42682>
57. Toklu HZ, Akıcı A, Keyer Uysal M, Ayanoğlu Dülger G. The role of the doctor and pharmacist in improving patient compliance in the process of rational drug use. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*. 2010;14(3):139–45.
58. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and Predictive Validity of a Self-reported Measure of Medication Adherence. *Med Care*. 1986 Jan;24(1):67–74.
59. Simpson SH, Johnson JA, Farris KB, Tsuyuki RT. Development and Validation of a Survey to Assess Barriers to Drug Use in Patients with Chronic Heart Failure. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*. 2002 Sep 17;22(9):1163–72.
60. Knobel H, Alonso J, Casado JL, Collazos J, González J, Ruiz I, et al. Validation of a simplified medication adherence questionnaire in a large cohort of HIV-infected patients: the GEEMA Study. *AIDS*. 2002 Mar;16(4):605–13.
61. CMAG-Case Management Adherence Guidelines. 2006 Jun.

62. Vural B, Teberrü Acar Ö, Topsever P, Filiz TM. Modifiye Morisky Ölçeğinin Türkçe Geçerlilik Güvenilirlik Çalışması. *The Journal of Turkish Family Physician* [Internet]. 2012 Nov 15 [cited 2024 Dec 22];3(4):17–20. Available from: [www.turkishfamilyphysician.com](http://www.turkishfamilyphysician.com)
63. Fernandez-Lazaro CI, García-González JM, Adams DP, Fernandez-Lazaro D, Mielgo-Ayuso J, Caballero-Garcia A, et al. Adherence to treatment and related factors among patients with chronic conditions in primary care: a cross-sectional study. *BMC Fam Pract*. 2019 Sep 14;20(1).
64. Kumar P, Khandelwal D, Mittal S, Dutta D, Kalra S, Katiyar P, et al. Knowledge, Awareness, Practices and Adherence to Treatment of Patients with Primary Hypothyroidism in Delhi. *Indian J Endocrinol Metab*. 2017 May 1;21(3):429.
65. Kannan S, Mukundan L, Mahadevan S, Sathya A, Kumaravel V, Bhat R V, et al. Thyroid Research and Practice Knowledge, Awareness and Practices (KAP) among patients with hypothyroidism attending endocrine clinics of community hospitals in Chennai [Internet]. 2010 [cited 2025 Jan 13]. Available from: <http://journals.lww.com/trap>
66. Uzun K, Ardiç C, Yazan Arslan A, Karakullukçu S. Hipotiroidili hastalarda levotiroksin doğru kullanım durumunun değerlendirilmesi. *The Journal of Turkish Family Physician*. 2021 Jun 25;12(2):57–65.
67. Ali ZH, Abdulridha MK, Alzajaji QB. Screening factors affecting proper levothyroxine therapy among patients with primary hypothyroidism: a cross-sectional study. *J Med Life*. 2024 Feb;17(2):177.
68. Goel A, Shivaprasad C, Kolly A, Pulikkal AA, Boppana R, Dwarakanath CS. Frequent Occurrence of Faulty Practices, Misconceptions and Lack of Knowledge among Hypothyroid Patients. *J Clin Diagn Res*. 2017 Jul 1;11(7):OC15.
69. McMillan M, Rotenberg KS, Vora K, Sterman AB, Thevathasan L, Ryan MF, et al. Comorbidities, Concomitant Medications, and Diet as Factors Affecting Levothyroxine Therapy: Results of the CONTROL Surveillance Project. *Drugs R D*. 2016 Mar 1;16(1):53–68.
70. El Helou S, Hallit S, Awada S, Al-Hajje A, Rachidi S, Bawab W, et al. Adherence to levothyroxine among patients with hypothyroidism in Lebanon. *East Mediterr Health J*. 2019 Mar 1;25(3):149–59.
71. Cappelli C, Castello R, Marini F, Paoletta A, Marchetti M, Saullo M, et al. Adherence to Levothyroxine Treatment Among Patients With Hypothyroidism: A Northeastern Italian Survey. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018 Nov 23;9:423746.
72. Disorders that cause hypothyroidism - UpToDate [Internet]. [cited 2025 Jan 14]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/disorders-that-cause-hypothyroidism?source=history\\_widget](https://www.uptodate.com/contents/disorders-that-cause-hypothyroidism?source=history_widget)
73. Oral E, Aydoğan Mathyk B, Aydoğan BI, Acikgoz AS, Erenel H, Celik Acioglu H, et al. Iodine status of pregnant women in a metropolitan city which proved to be an iodine-sufficient area. Is mandatory salt iodisation enough for pregnant women? *Gynecol Endocrinol*. 2016 Mar 3;32(3):188–92.
74. Erdoğan MF, Ağbaht K, Altunsu T, Özbaş S, Yücesan F, Tezel B, et al. Current iodine status In Turkey. *J Endocrinol Invest*. 2009 Jul 24;32(7):617–22.

75. de Benoist B, McLean E, Andersson M, Rogers L. Iodine Deficiency in 2007: Global Progress since 2003. *Food Nutr Bull.* 2008 Sep 1;29(3):195–202.
76. Pekşen S. Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Hipotiroidi Hastalarının Levotiroksin Kullanımı Konusundaki Bilgi Durumları. 2022.
77. İğde ME, Balcıoğlu H. Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Hipotiroidi Tanılı Hastaların İlaç Uyumunun Değerlendirilmesi. *Eskisehir Medical Journal.* 2024 Nov 30;5(3):110–6.
78. Müssig K, Mörike K, Klein R, Sträter J, Georges G, Häring HU, et al. Hypothyreose infolge einer Pseudomalabsorption von L-Thyroxin. *Deutsche Medizinische Wochenschrift.* 2009;134(49):2514.
79. Briesacher BA, Andrade SE, Fouayzi H, Chan KA. Comparison of drug adherence rates among patients with seven different medical conditions. *Pharmacotherapy.* 2008 Apr;28(4):437–43.
80. Vezzani S, Giannetta E, Altieri B, Barbonetti A, Bellastella G, Certo R, et al. An Italian Survey Of Compliance With Major Guidelines For L-Thyroxine Of Primary Hypothyroidism. *Endocr Pract.* 2018 May 1;24(5):419–28.
81. Schifferdecker E, Balz F, Jungmann E, Schöffling K. Compliance problems in therapy with levothyroxine. *Med Klin (Munich).* 1990 Aug 15;85(8):477–80.
82. Demirbas N, Kutlu R. Treatment Adherence And Self-Efficacy Levels Of Adults Using Multiple Drugs. *Ankara Medical Journal.* 2020;20(2):269–80.
83. Crilly M, Esmail A. Randomised controlled trial of a hypothyroid educational booklet to improve thyroxine adherence. *Br J Gen Pract.* 2005 May;55(514):362–8.

## EKLER

### Ek 1. Etik Kurul

Evrak Tarih ve Sayısı: 12.06.2024-E.539752



T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : E-60116787-020-539752  
Konu : Başvurunuz Hk.

12.06.2024

Sayın Doç. Dr. Nilüfer EMRE

İlgi : 06.06.2024 tarihli dilekçeniz. 24.133.153.97  
101799  
12.06.2024

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "**Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Hipotiroidi Hastalarının Levotiroksin Kullanımı Konusundaki Bilgi Düzeyleri Davranışları ve İlaç Uyumunun Değerlendirilmesi**" konulu çalışmanız 11.06.2024 tarih ve 11 sayılı kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra; söz konusu çalışmanın yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, çalışma ile ilgili yapılacak değişiklikler hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Hülya ÇETİN  
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSPCCEFY0Z Pin Kodu :14982  
Adres: Tıp Fakültesi Dekanlığı Kınıklı/Denizli  
Telefon: 0 (258) 296 16 04 Faks: 0 (258) 296 17 65  
e-Posta: tibbiyetik@pau.edu.tr Elektronik Ağ: http://www.pau.edu.tr  
Kep Adresi: paurektorluk@hs01.kep.tr

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/pau-ebys>

Bilgi için: Hüsnüye ERDOĞAN YAŞAR  
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## Ek 2. Anket ve Ölçek

### AİLE HEKİMLİĞİ POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN HİPOTİROİDİ HASTALARININ LEVOTİROKSİN KULLANIMI KONUSUNDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİ DAVRANIŞLARI VE İLAÇ UYUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sayın katılımcı; bu araştırma hipotiroidi hastalarının levotiroksin kullanımı hakkındaki bilgilerinin ve davranışlarının belirlenmesi amacıyla yapılmaktadır. Anket anonimdir, lütfen isim yazmayınız ve tüm soruları içtenlikle cevaplamaya çalışınız. Katınız için teşekkür ederiz.

Arş. Gör. Dr. Şeyma KARTAL

Doç. Dr. Nilüfer EMRE

1)Yaşınız.....

2)Cinsiyetinizi işaretleyiniz.

Kadın ☐ Erkek ☐

3)Medeni durumunuzu işaretleyiniz.

Evli ☐ Bekar/Boşanmış ☐

4)Eğitim durumunuzu işaretleyiniz.

Okur yazar değil ☐ Okuryazar ☐  
İlkokul ☐ Ortaokul ☐  
Lise ☐ Üniversite ☐ Lisansüstü ☐

5)Mesleğiniz.....

6)Şu an çalışıyor musunuz?

Evet ☐ Hayır ☐

7)Gelir durumunuzu işaretleyiniz.

Geliri giderinden az ☐ Geliri giderine eşit ☐ Geliri giderinden fazla ☐

8) Hipotiroididen başka kronik bir rahatsızlığınız var mı? Varsa ne olduğunu işaretleyiniz.

Hayır ☐

Evet >>>>>>>>

☐ Diyabet ( şeker hastalığı)

☐ Hipertansiyon

☐ Böbrek hastalığı

☐ Kalp hastalığı

☐ Astım/KOAH

☐ Diğer

9) Ailenizde tiroid hastalığı olan var mı?

Evet ☐ Hayır ☐

10) Tiroid ameliyatı geçirdiniz mi?

Evet ☐ Hayır ☐

11) Kaç yıldır hipotiroidi hastasıdır?

- ☐ 1 yıldan az ☐ 1-3 yıl ☐ 3 yıldan fazla

12) Tiroid ilacınızı hangi dozda kullanıyorsunuz?

.....

13) Tiroid ilacı haricinde her gün kullandığınız ilacınız var mı?

- Evet ☐ Hayır ☐

14) Cevabınız evetse kaç adet ilaç kullanıyorsunuz?

- ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ve daha fazla

15) Tiroid ilacını ne zaman alıyorsunuz?

- ☐ Sabah ☐ Öğlen ☐ Akşam ☐ Günün herhangi bir vaktinde

16) Tiroid ilacınızı nasıl alıyorsunuz?

- ☐ Aç karnına ☐ Tok karnına ☐ Fark etmiyor

17) Tiroid ilacınızı aç karnına alıyorsanız öğünden ne kadar süre önce alıyorsunuz?

- ☐ Yemekten hemen önce ☐ 15 dakika önce ☐ Yarım saat önce  
☐ Bir saat önce

18) Aşağıdaki ilaçlardan kullandıklarınız varsa işaretleyiniz. (Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz.)

- ☐ Proton Pompa İnhibitörleri (Mide koruyucular)  
☐ Demir takviyesi (Kan hapi)  
☐ Kalsiyum  
☐ Multivitaminler

19) 18. Soruda belirtilen ilaçlardan kullanıyorsanız tiroid ilacı ile arasında ne kadar vakit bırakıyorsunuz? Kullandığınız her ilaç için ayrı ayrı işaretleyebilirsiniz.

|                                               | Aynı anda içiyorum. | Yarım saat | 1 saat | 2-4 saat | 4 saatten fazla | Dikkat etmiyorum |
|-----------------------------------------------|---------------------|------------|--------|----------|-----------------|------------------|
| Proton Pompa İnhibitörleri (Mide koruyucular) |                     |            |        |          |                 |                  |
| Demir takviyesi (Kan hapi)                    |                     |            |        |          |                 |                  |
| Kalsiyum                                      |                     |            |        |          |                 |                  |
| Multivitaminler                               |                     |            |        |          |                 |                  |

20) Tiroid ilacınızı nerde saklıyorsunuz?

☐ Oda sıcaklığında ☐ Buzdolabında

21) Doktor tarafından tiroid ilacının kullanımı anlatıldı mı?

Evet ☐ Hayır ☐

Aşağıdaki Tiroid ve tiroid ilacı kullanımı ile ilgili verilen bilgileri okuyunuz.

Karşındaki size en uygun gelen şıkkı işaretleyiniz.

|                                                                                                    | DOĞRU | YANLIŞ | BİLMİYORUM |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------------|
| 1-TİROİD BOYNUN ÖN BÖLGESİNDE BULUNAN HORMON SALGILAYAN BİR BEZDİR.                                |       |        |            |
| 2-TİROİD BEZİNİN AZ ÇALIŞMASI SONUCU HİPOTİROİDİ HASTALIĞI ORTAYA ÇIKAR.                           |       |        |            |
| 3-TİROİD BEZİNİN DÜZGÜN ÇALIŞMASI İÇİN İYOTLU TUZ KULLANMAK GEREKİR.                               |       |        |            |
| 4-AMELİYATLA TİROİD BEZİ ALINAN HASTALARIN ÖMÜR BOYU TİROİD İLACI KULLANMASI GEREKİR.              |       |        |            |
| 5-TİROİD İLACI BAĞIMLILIK YAPABİLİR.                                                               |       |        |            |
| 6-TİROİD İLACI MUTLAKA AÇ KARNINA ALINMALIDIR.                                                     |       |        |            |
| 7-TİROİD İLACI GÜNÜN HERHANGİ BİR SAATİNDE ALINABİLİR.                                             |       |        |            |
| 8-GIDALAR VE BAZI İLAÇLAR TİROİD İLACININ ETKİSİNİ AZALTABİLİR.                                    |       |        |            |
| 9-TİROİD İLACI ÖĞÜNDEN EN AZ YARIM SAAT ÖNCE ALINMALIDIR.                                          |       |        |            |
| 10-SOYA FASÜLYESİ, SOYA, GREYFURT SUYU, KAHVE GİBİ BESİNLER TİROİD İLACININ EMİLİMİNİ BOZABİLİR.   |       |        |            |
| 11- DEMİR, KALSİYUM, MİDE KORUYUCU GİBİ İLAÇLARLA TİROİD İLACININ ARASINDA EN AZ 4 SAAT OLMALIDIR. |       |        |            |
| 12-HİPOTİROİDİ HASTALARI GEBE KALIRSA İLACI HEMEN BIRAKMALIDIRLAR. BEBEĞE ZARAR VEREBİLİR.         |       |        |            |
| 13-KONTROLE GİDERKEN İLAÇ İÇİLEREK GİDİLMELİDİR.                                                   |       |        |            |
| 14-TEDAVİ SIRASINDA MÜMKÜN OLDUĞUNCA AYNİ MARKA TİROİD İLACI KULLANILMALIDIR.                      |       |        |            |
| 15- EĞER İLAÇ UNUTULUR İÇİLMEZSE TAKİP EDEN GÜN İKİ DOZ İLAÇ İÇİLMELİDİR.                          |       |        |            |

### Türkçe Modifiye Morisky Ölçeği

Aşağıda Tiroid ilacınızı kullanımınızla ilgili sorular yer almaktadır. Size en uygun gelen cevabı işaretleyiniz.

|                                                                                                             | EVET | HAYIR |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 1.İlacınızı/ilaçlarınızı almayı unuttuğunuz olur mu?                                                        |      |       |
| 2. İlacınızı/ilaçlarınızı zamanında almaya dikkat eder misiniz?                                             |      |       |
| 3.Kendinizi iyi hissettiğinizde ilaçlarınızı almayı bıraktığınız oldu mu?                                   |      |       |
| 4. Bazen kendinizi kötü hissettiğinizde bunun ilaca bağlı olduğunu düşünüp ilacı almayı kestiğiniz oldu mu? |      |       |
| 5. İlaç almanızın uzun dönem yararlarını biliyor musunuz?                                                   |      |       |
| 6. Bazen zamanı geldiği halde ilaçlarınızı yazdırmayı unuttuğunuz oluyor mu?                                |      |       |