

Derleme Makalesi/Review Article

## Gebelikte Tiroit Fonksiyon Bozuklukları ve Beslenme

Saime ŞAKI<sup>1</sup>, Başak ÖNEY<sup>2</sup>

*Thyroid Dysfunction and Nutrition During Pregnancy*

### ÖZ

Gebelik döneminde tiroit fonksiyon bozuklukları, anne ve fetus sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek ciddi sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Tiroit hormonları, fetüsün nörolojik gelişimi ve gebelik süresince metabolik denge için hayati öneme sahiptir. Bu çalışma, gebelikte tiroit fonksiyon bozukluklarının (hipotiroidizm, hipertiroidizm) etkilerini ve bu bozuklukların beslenme ile yönetimini incelemektedir. Gebelikte yeterli iyot alımı, tiroit hormonlarının sentezi için kritik olup, iyot eksikliği durumunda anne ve fetus ciddi risklerle karşı karşıya kalabilir. Ayrıca, selenyum ve demir gibi mikro besinlerin eksiklikleri de tiroit fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyebilir ve bu dönemdeki tiroit bozukluklarını şiddetlendirebilir. Bu çalışmada, gebelikte tiroit sağlığını desteklemek amacıyla beslenme stratejileri ve mikro besinlerin önemi vurgulanmıştır. Sonuç olarak, gebelikte tiroit sağlığını optimize etmek için beslenme durumunun izlenmesi ve uygun müdahalelerin yapılması hem anne hem de bebek sağlığını korumada önemli bir etkiye sahiptir.

**Anahtar kelimeler:** Gebelik, Hashimoto, hipertiroid, hipotiroid, iyot

### ABSTRACT

Thyroid dysfunction during pregnancy is among the serious health problems that can negatively affect the health of the mother and the fetus. Thyroid hormones are vital for the neurological development of the fetus and metabolic balance during pregnancy. This study examines the effects of thyroid dysfunction (hypothyroidism, hyperthyroidism) during pregnancy and the management of these disorders through nutrition. Adequate iodine intake during pregnancy is critical for the synthesis of thyroid hormones, and in case of iodine deficiency, the mother and the fetus may face serious risks. Additionally, deficiencies in micronutrients such as selenium and iron can also negatively affect thyroid functions and exacerbate thyroid disorders during this period. In this study, the importance of nutritional strategies and micronutrients to support thyroid health during pregnancy is emphasized. As a result, monitoring nutritional status and making appropriate interventions to optimize thyroid health during pregnancy has a significant impact on protecting the health of both mother and baby.

**Keywords:** Hashimoto, hyperthyroid, hypothyroid, iodine, pregnancy

<sup>1</sup> **Sorumlu Yazar;** Diyetisyen, Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye, **e-mail:** saimesaki@hotmail.com, **ORCID ID:** 0009-0004-6757-425X

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye. **e-mail:** dytbasak@gmail.com, **ORCID ID:** 0000-0003-2695-6978

**Geliş Tarihi:** 15.09.2024, **1. Revizyon:** 25.04.2025 **Kabul Tarihi:** 12.06.2025 **Online Yayın Tarihi:** 31.07.2025

**Atıf/Citation:** Şaki S ve Öney B. (2025). Gebelikte tiroit fonksiyon bozuklukları ve beslenme. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 11 (2) , 42-50.



This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International

## EXTENDED ABSTRACT

Pregnancy is a period characterized by dynamic physiological and hormonal changes that are crucial for maternal well-being and fetal development. Among the endocrine regulators, thyroid hormones play a vital role, particularly in fetal neurodevelopment and maternal metabolic regulation (Mikulska et al., 2022). Thyroid dysfunctions—including hypothyroidism, hyperthyroidism, and Hashimoto's thyroiditis—are among the most frequently encountered endocrine disorders during pregnancy and are associated with significant maternal and fetal complications (Tekin & Güven, 2014). Therefore, early diagnosis, continuous hormonal monitoring, and targeted nutritional strategies are essential for managing thyroid health during gestation.

Hypothyroidism is the most common thyroid disorder in pregnancy, typically arising from iodine deficiency or autoimmune causes such as Hashimoto's thyroiditis (Gaitonde et al., 2012). Even subclinical hypothyroidism may lead to adverse outcomes such as miscarriage, preeclampsia, fetal growth restriction, and neurodevelopmental disorders in the neonate (TEMD, 2020). Given the increased demand for thyroid hormones during pregnancy—up to 50%—adequate intake of essential nutrients such as iodine, selenium, and iron becomes critical (Stagnaro-Green et al., 2011). Hashimoto's thyroiditis, the leading cause of hypothyroidism in iodine-sufficient regions, is also frequently associated with other autoimmune conditions like type 1 diabetes and celiac disease (Geetha et al., 2023; Husebye et al., 2018). In such cases, preconception and prenatal monitoring of TSH levels and timely initiation of levothyroxine (LT4) therapy are essential to prevent complications.

Hyperthyroidism, while less prevalent, often results from Graves' disease and poses serious risks during pregnancy, including maternal heart failure, preterm labor, and low birth weight in infants (Taylor et al., 2018). Antithyroid medications such as propylthiouracil (PTU) are preferred in the first trimester due to the teratogenic potential of methimazole. Clinical management requires precise titration to balance maternal and fetal thyroid function (TEMD, 2020).

Nutrition plays a central role in supporting thyroid function. Iodine is indispensable for thyroid hormone synthesis, and its deficiency remains the leading global cause of preventable hypothyroidism. In Turkey, the national salt iodization program launched in 1994 has significantly reduced iodine deficiency disorders (Bakır & Şahin, 2019). Selenium, acting as a cofactor in antioxidant selenoproteins, is involved in modulating thyroid autoimmunity and may reduce

anti-TPO levels in Hashimoto's patients (Rayman, 2012; Wichman et al., 2016). Iron is also critical, as its deficiency can impair iodine metabolism and reduce thyroid hormone production (Sharma et al., 2014). Nonetheless, excess intake of either selenium or iodine may pose health risks, highlighting the need for balanced consumption (Krysiak & Okopien, 2011).

While some studies suggest that a gluten-free diet may benefit patients with Hashimoto's thyroiditis by reducing antibody levels, robust evidence supporting such interventions in non-celiac patients remains limited (Szczyko et al., 2022). Therefore, a gluten-free diet is only recommended for patients with confirmed celiac disease. More broadly, an anti-inflammatory, plant-based dietary pattern is advocated to reduce immune-related inflammation and support thyroid health (Szczyko et al., 2022).

In conclusion, thyroid dysfunctions during pregnancy can have far-reaching implications for both maternal and fetal health. Comprehensive management strategies involving early diagnosis, endocrinological monitoring, and individualized nutrition interventions are essential. Nutritional adequacy in iodine, selenium, and iron not only supports thyroid function but also mitigates disease progression. A multidisciplinary approach involving endocrinologists, obstetricians, and dietitians is crucial. Future longitudinal studies are needed to better understand the long-term benefits of nutritional interventions in managing thyroid disorders during pregnancy.

## GİRİŞ

Gebelik süreci, dişi gamet ve erkek sperm hücresinin birleşmesiyle başlar ve genellikle son âdet tarihinin ilk günü olarak kabul edilir. Ortalama olarak 9 ay 10 gün süren gebelik süreci, döllenmenin gerçekleşmesi ve embriyonun rahim duvarına implantasyonu ile devam eder. Bu süre boyunca embriyo, fetus olarak gelişimini sürdürür. Gebelik üç trimester dönemine ayrılır ve her bir trimester, fetusun gelişim aşamalarını ve anne vücudunda çeşitli değişiklikleri içerir. Gebelik sürecinde annenin ve fetusun sağlığı, düzenli prenatal kontrollerle izlenir ve süreç doğumla sonlanır (Magon, 2012; Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, 2022).

Gebelik sırasında rahim büyür, yumurtlama durur ve hormonal değişiklikler yaşanır. Bu değişiklikler konstipasyon, gaz sorunları, meme uçları ve dış genital organlarda koyulaşma, memelerde büyüme ve hassasiyet ile süt bezleri ve kanallarının gelişmesi şeklinde kendini gösterir (Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, 2022). Hormonal açıdan, gebelik süresince progesteron, östrojen, protein hormonları ve hCG (insan koryonik gonadotropin) ve tiroit hormonları önemli roller üstlenir. Tiroit hormonları,

metabolizmanın düzenlenmesi ve fetal gelişim için kritik rol oynar.

Gebelikte tiroit hormonları, anne ve bebek sağlığı için kritik bir rol oynar. Bu hormonlar, fetal beyin ve sinir sistemi için gereklidir. Fetal tiroit bezi, 8-10. haftalar arasında hızla gelişir ve iyot seviyesiyle hormon üretim kapasitesi artar. Dolayısıyla tiroit hormonlarının dengeli bir şekilde düzenlenmesi, hem annenin hem de bebeğin sağlığı açısından çok önemlidir. (Mikulska ve ark., 2022). Gebelikte sık görülen tiroit hastalıkları arasında hipotiroidizm, hashimoto tiroiditi ve graves hastalığı bulunur. Bu hastalıklar tedavi edilmezse hem anne hem de bebek sağlığı üzerinde olumsuz etkilere yol açabilir. Hipotiroidizm, gebelik komplikasyonlarını artırabilir ve bebekte gelişim geriliği riskini taşır. Hashimoto tiroiditi, otoimmün bir hastalık olup, hipotiroidizme yol açabilir. Graves hastalığı ise, tiroit bezinin aşırı aktif olduğu bir durumdur ve gebelik sırasında önemli riskler taşır (Mikulska ve ark., 2022). Tiroit hastalıklarının yönetiminde, yeterli iyot alımı ve dengeli beslenme büyük önem taşır. İyot, tiroit hormonlarının sentezi için gerekli bir bileşiktir; bu nedenle gebelik sürecinde yeterli iyot alımı, anne ve bebek sağlığının korumasında hayati bir rol oynamaktadır. İyot eksikliği durumunda, bebekte zihinsel ve fiziksel gelişim problemleri görülebilir. Bu nedenle, gebelerin günlük iyot alımını sağlamak için iyotlu tuz ve iyotlu multivitaminler gibi kaynaklardan iyot almaları önerilir. Ayrıca, dengeli bir beslenme planında iyotlu yiyeceklerin (deniz ürünleri, süt ürünleri, yumurta gibi) yer alması önemlidir (Liontiris ve Mazokopakis, 2017).

## **GEBELİKTE TİROİT FONKSİYON BOZUKLUKLARI**

### **Tiroit Bezinin Anatomisi ve Fizyolojisi**

Endokrin sistem, vücuttaki dengenin ve fonksiyonların kontrolünde rol oynayan önemli bir sistemdir. Bu sistem, hormon adı verilen kimyasal mesajları üreten ve taşıyan bezlerden oluşmaktadır. Hormonlar, kana verilerek vücudun çeşitli bölgelerindeki hücrelere iletilir ve burada belirli fonksiyonları düzenlerler. Endokrin sisteminin organları şu şekildedir; tiroit bezi, paratiroid bezleri, pankreas, hipofiz, adrenal bezler, gonadlar, timüs (Çocuk ve Ergenlerde Tiroid Hastalıkları, 2019).

Tiroit bezi, boynun alt kısmında bulunan ve vücut gelişimi süresince aşağı doğru inen iki loblu bir organdır. Gelişim sürecinde, tiroit bezi hyoid kemik ve larinks kıkırdakları önünden geçerek, trakeanın önünde 7. haftada son konumuna ulaşır. 3. ayın sonunda fonksiyon göstermeye başlar ve tiroit hormonları olan tiroksin ve triiyodotironin üretir. Parafoliküler hücrelerden de kalsitonin salgılanır.

Doğumda yaklaşık 1.5 gram olan tiroit bezi, 16 yaşına kadar büyüyerek yetişkinlerde ortalama 17-20 gram ağırlığına ulaşır. Tiroit bezinin büyüklüğü genellikle vücudun yaşına ve kütlesine bağlı olarak artar. Bu nedenle, genellikle erkeklerde daha büyüktür ve boy ile doğru orantılıdır (Temür, 2009).

Tiroit bezi, vücutta birçok organı, dokuyu ve hücreyi etkileyen önemli hormonlar üretir. Tiroit bezi, hipofiz bezinden salgılanan tiroit uyarıcı hormon (TSH) tarafından uyarıldığında tepki verir ve T4 ile T3 hormonlarını üretir. T3, aktif tiroit hormonu olup vücuttaki birçok süreci düzenler, örneğin yağ ve karbonhidrat metabolizması, vücut ısısı ve kalp atış hızı gibi. Ayrıca, kalsitonin adlı bir hormon üreterek kalsiyum düzeyini düzenler (Liontiris ve Mazokopakis, 2017).

Tiroit hormonlarının sentezi, tirozin adlı bir amino asit ve iyot minerallerinin birleşmesini gerektirir. Tiroit bezi hücrelerinde, iyot hidrojen peroksit tarafından oksitlenerek iyoda dönüştürülür, bu reaksiyona "iyodinasyon" denir. Tirozin halkasına eklenen iki ek iyot molekülü, tiroit peroksidad (TPO) enzimini içeren bir reaksiyonla tiroit hormonlarının üretiminden sorumlu bir adımı oluşturur. Tamamlanan tiroit hormonları kan dolaşımına salınır ve hücrelere ulaşarak spesifik tiroit reseptörlerine bağlanarak metabolik etkilerini gösterir. Tiroit hormonlarının biyosentezi, hipotalamik-hipofiz-tiroit eksenini (HPT eksenini) içindeki geri bildirim mekanizmaları tarafından sıkı bir şekilde kontrol edilir (Liontiris ve Mazokopakis, 2017).

### **Fetus ve Yenidoğanda Tiroit Fizyolojisi**

Fetüs, temel olarak T4 üretir ve gebelik süresince total T3 ve serbest T3 düzeyleri genellikle düşüktür, rT3 düzeyleri ise artar. Bu bileşiklerin çoğu, periferik dokularda T4'ün dönüşümü ile elde edilir. Doğum sonrası, yenidoğanın T3 eksikliği yerine hızla T3 tirotoksikozuna geçiş yapar. Doğumdan hemen sonra, serum TSH seviyeleri hızla yükselir ve 48-72 saat içinde normale döner. T4 ve T3 seviyeleri doğumdan sonra hızla artar ve metabolik olarak aktif olan T3, 24 saat içinde zirveye ulaşır. Bu tiroit değişiklikleri, doğumdan sonra bebeğin soğuk çevreye adaptasyonunu kolaylaştıran savunma mekanizmalarıdır. Gebelik sırasında yüksek rT3 düzeyleri, doğumdan sonraki ilk 3-5 gün boyunca devam eder ve sonrasında kademeli olarak normal seviyelere döner (Temür, 2009).

## GEBELİK SÜRECİNDE TİROİT BEZİ HASTALIKLARI VE BESLENME

### Gebelik ve Hipotiroidi

Hipotiroidi, tiroit bezi tarafından yetersiz tiroit hormonu salgılanması veya hipotalamus ya da hipofiz bezi tarafından nöromusküler elektrik stimülasyonu olduğunda ortaya çıkar. Nedenleri primer bez yetmezliği veya iyatrojenik, geçici veya merkezi olabilir. Diğer nedenler arasında ise düşük tiroit uyarıcı hormon seviyeleri, hipofiz tümörü, tiroit cerrahisi, şiddetli iyot eksikliği ve hamilelik sayılabilir. (Gaitonde ve ark., 2012).

Artmış TSH seviyesi ile azalmış sT3 ve sT4 seviyesi hipotiridi olarak tanımlanmaktadır. Gebeliğin ilk trimesterinde TSH seviyesinin 2,5 ve üzerinde, ikinci ve üçüncü trimesterde ise 3,0'un üzerinde olması durumunda patolojik olarak hipotiroidi kabul edilmektedir (Tekin ve Güven, 2014). TSH seviyeleri yüksek olan bir kadında, subklinik veya aşikâr (klinik) tiroidi saptamak için sT4 seviyesine bakılması gerekmektedir. Gebelikte artmış TSH seviyesiyle beraber azalmış T4 seviyeleri aşikâr hipotiroidi göstergesidir. Subklinik hipotiroidizm ise serum TSH seviyesi 2,5-10 mU/L aralığında olup, sT4 seviyesi normal referans aralığındadır (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği [TEMED], 2020). TSH seviyesinin yüksek olmasının abortus, fetal ve neonatal ölümlerle ilişkili olduğu görülmüştür (Tekin ve Güven, 2014). Yapılan çalışmada, subklinik hipotiroidi maternal ve fetal için riskli bulunmuştur. Bir başka araştırmada ise anti-TPO pozitif subklinik hipotiroidide, LT4 tedavisinin obstetrik riskleri azalttığı görülmüştür. Bu nedenle bu hasta grubunda LT4 tedavisi önerilmektedir (TEMED, 2020). Gebelikte beraber görülen halsizlik, soğuk hassasiyeti, konstipasyon ve kilo artışı hipotiroidinin belirtileri olabilir. İyot alımının yeterli olduğu bölgelerde gebeliğe bağlı hipotiroidizmin en sık nedeni hashimoto tiroidi olarak bilinen otoimmün tiroittir. İyot tüketiminin yetersiz olduğu toplumlarda ise iyot eksikliği, hipotiroidi ve guatrı beraber izlenir. Hipotiroidi azalmış doğurganlık ve ilk trimesterde artmış düşük riski taşır. Ayrıca şiddetli iyot eksikliği fetal ve neonatal dönemde beyinde nörolojik hasara sebep olabilir (Tekin ve Güven, 2014).

Gebe bireylerde, gebeliğin dördüncü haftasında artmış LT4 gereksinimi olur. TSH seviyeleri ilk trimesterde insan koryonik gonadotropin tarafından TSH reseptörünün zayıf uyarılması nedeniyle azalır, daha sonra normale döner (Wilson ve ark., 2021). Hamilelik onaylandıktan sonra mevcut hipotiroidizmi olan hastalar, haftada iki gün ekstra bir LT4 dozu alarak maternal riski azaltılabilir (Wilson ve ark., 2021).

### Hipotiroidi ve Beslenme

Hipotiroidizmin dünya çapındaki başlıca nedeni iyot eksikliğidir ve bu sorun, diyetle iyot eklenmesiyle ortadan kaldırılabilir. Dünya genelinde birçok ülkede iyot yetersizliği, tuzun iyotlanması ile çözülmektedir. Günümüzde, dünya nüfusunun %70'i iyotlu tuza erişim sağlayabilmektedir (Liontiris ve Mazokopakis, 2017).

Türkiye'de 1994 yılında başlatılan "İyot Yetersizliği Hastalıkları ve Tuzun İyotlanması Programı" ile sofraya tuzlarına iyot eklenmesi zorunlu hale getirilmiştir. Gelişmiş ülkelerde, düzenli süt ürünleri tüketimi iyot yetersizliği riskini azaltırken, gelişmekte olan ülkeler ve katı vegan diyeti uygulayanlar bu risk altındadır (Bakır ve Şahin, 2019). İyot alım düzeyinin altında veya üstünde tüketim olan bölgelerde hipotiroidizm görülme sıklığı artmaktadır, bunun yanı sıra aşırı iyot alımı hashimoto tiroiditi riskini artırabilir (Liontiris ve Mazokopakis, 2017).

İyot eksikliği genellikle demir eksikliği ile birlikte görülür ve tiroit hormon sentezini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, bireylerin serum demir düzeyleri düzenli olarak kontrol edilmeli ve yeterli demir alımı sağlanmalıdır (Sharma ve ark., 2014).

Demirin yanı sıra selenyum, tiroit hormon üretimi de dahil olmak üzere çeşitli fonksiyonlarda rol oynayan önemli bir iz elementtir ve tiroit bezinde yüksek seviyede bulunan selenyum, tiroit hastalıklarıyla ilişkilendirilmiştir (Schomburg, 2016; Rayman, 2012). Selenyum eksikliği, tiroit hormon sentezinde rol oynayan selenoproteinlerin aktivitesinde azalmaya ve hipotiroidizme yol açabilir (Duntas ve Benvenga, 2015). Selenyum desteğinin hashimoto tiroiditi olan hastalarda anti-TPO düzeylerini azaltabileceğini gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Wichman ve ark., 2016; Ventura ve ark., 2017). Ayrıca, LT4 ile tedavi edilen otoimmün tiroiditli hastalarda selenyum desteğinin inflamatuvar sitokinlerin düzeylerini de azalttığı görülmüştür. Ancak, selenyumun aşırı alımı toksik etkilere yol açabileceğinden, yeterli seviyede alınması ve selenyum kaynağı olan besinlerin düzenli olarak tüketilmesi önemlidir (Krysiak ve Okopien, 2011). Selenyum, çoğunlukla deniz ürünleri, hayvan etleri, tam tahıllar ve bazı yağlı tohumlarda bulunur. Ancak, deniz ürünleri, içerdikleri yüksek iyot miktarı nedeniyle selenyum alımını artırırken aynı zamanda iyot alımına dikkat edilmesi gereken bir kaynaktır (Hu ve Rayman, 2017).

### Gebelik ve Hashimoto Tiroiditi

Hashimoto tiroiditi, en sık görülen otoimmün tiroit bozukluğudur ve tiroit dokusunda kronik iltihaplanmaya neden olur. Hashimoto hastalarının %20-30'unda hipotiroidizm bulunmaktadır (McLeod ve Cooper, 2012). Otoimmün tiroidi sıklığı kadınlarda



erkeklerle oranla daha yüksektir ve yaşla birlikte artar (TEMD Tiroid Hastalıkları ve Tanı Tedavi Kılavuzu, 2020; Geetha ve ark., 2023). Haşimato tiroiditi, tiroit dokusuna saldıran antitiroit antikorlarının ilerleyici fibroze neden olmasıyla ortaya çıkar. Hastalık, diğer otoimmün hastalıklarla birlikte sık görülür, örneğin kronik otoimmün gastrit, vitiligo ve romatoid artrit (TEMD, 2020).

Haşimato hastalığının başlangıç evresinde, tiroit fonksiyonu geçici olarak artabilir ve dolaşıma karışan tiroit hormonları tirotoksikoza yol açabilir. Ancak hastalık ilerledikçe tiroit fonksiyonu genellikle yavaş yavaş azalır ve kalıcı hipotiroidiye neden olabilir (TEMD, 2020). Ötiroid hastalarda tedavi genellikle gereksizdir, ancak subklinik hipotiroidi vakalarında veya açık hipotiroidi gelişen hastalarda LT4 (levotiroksin) tedavisi önerilir. LT4 tedavisi, özellikle hipotiroidi bulunan çocuklarda ve haşimato tiroiditi ile ilişkili guatrı olan bireylerde tiroit hacmini önemli ölçüde azaltabilir (Geetha ve ark., 2023).

Haşimato tanısı konmuş bir kadınların gebelik planlanması yapacakları durumlarda, gebelik öncesinde TSH düzeyleri mutlaka kontrol edilmelidir. Gebelik sırasında hedeflenen TSH düzeylerine ulaşmak için gerekiyorsa uygun LT4 replasman tedavisi yapılmalıdır. Bu, gebelik sırasında tiroit hormonlarının düzenli bir şekilde çalışmasını sağlayarak hem maternal hem fetal sağlığını korumak için önemlidir (TEMD, 2020). Haşimato tanılı bir kadın hamile kaldığında, gebelik süresince anne, bebek veya her ikisini birden etkileyebilecek sorunlar ortaya çıkabilir. Hastalığın iyi tarafı, dikkatli yaklaşım ve düzenli takip ile tedavinin yüksek başarı oranına sahip olmasıdır. Tedavi edilemeyen haşimato hastalığı; kalp yetmezliği, koma ve ölüme kadar varabilen sorunlara yol açabilir. Bunlara ek olarak üreme sağlığında kısırlık, düşük ve doğum defektleri görülebilir.

Bebek, kendi tiroit hormonunu üretmeye başlayana kadar bu ihtiyacını anneden karşılar. Ancak tiroit hormonlarının ana bileşeni olan iyot açısından bebek, annesine bağımlıdır (Thangaratinam ve ark., 2011). Bu nedenle, gebelerin günlük olarak 250 mikrogram iyot alması gerekmektedir (Stagnaro-Green ve ark., 2011).

### Haşimato Tiroiditi ve Beslenme

Haşimato, diğer kronik hastalıklarla birlikte sıklıkla görülen bir durumdur, bunlar arasında otoimmün hastalıklar da bulunmaktadır. Hastalığının prevalansı, gluten veya buğdaya aşırı duyarlılık olmayan bireylerde ve dermatit herpes hastalarında belirgin şekilde artmaktadır. Ek olarak, 65 yaş üstü bireylerde otoimmün tiroit hastalığı olanlarda çölyak hastalığının görülme sıklığının daha yüksek olduğu gözlemlenmektedir (Szczyko ve ark., 2022). Yapılan araştırmalar, tip 1 diyabetli hastaların %17'sinden

fazlasında aynı zamanda haşimato hastalığının varlığının tespit edildiğini ortaya koymaktadır (Husebye ve ark., 2018). Tip 1 diyabetli ve anti-TPO ve anti-TG antikor seviyeleri yüksek olan hastalarda hipotiroidizm geliştirme riski, bu antikorları taşımayan hastalara kıyasla 18 kat daha yüksektir (Szczyko ve ark., 2022).

Haşimato hastalığı, polikistik over sendromu (PCOS) tanısı konulan hastalarda en sık rastlanan tiroit bozukluğudur ve bu tanıyı alan hastaların %70'ini etkileyebilir (Husebye ve ark., 2018). Bunun yanı sıra, haşimato hastalığı sıklıkla ruhsal bozukluklarla ilişkilendirilmektedir. Lenfositik tiroidit ile mücadele eden hastalarda obsesif kompulsif bozukluklar daha sık görülür. Obsesif kompulsif bozuklukların genel popülasyonda %1-3 arasında olduğu tahmin edilirken, bu bozukluk haşimato hastalarının %15'inden fazlasını etkileyebilir (Siegmann ve ark., 2018). Haşimato hastalığında farmakoterapi, tedavinin temel bileşenidir ve LT4 gibi ilaçlarla, hastanın vücut ağırlığı ve tiroit dokusundaki hasar derecesine göre dozaj ayarlanarak uygulanır (Ihnatowicz ve ark., 2021).

Çölyak hastalığı ve kronik lenfositik tiroiditin sıklıkla birlikte görülmesi, bilim insanlarını haşimato hastalığı olan bireyler için glutensiz bir diyetin uygun olabileceğini düşünmeye yöneltmiştir. Bu bağlamda, glutensiz diyetin etkinliği ve güvenliği üzerine çeşitli araştırmalar yapılmıştır (Riseh ve ark., 2017). Glutensiz beslenme bazı hastalarda anti-tiroit antikorlarının azalmasına ve gastrointestinal semptomların düzelmesine katkıda bulunmuştur. Ancak, glutensiz diyetin haşimato hastalığında genel bir fayda sağladığını gösteren kesin kanıtlar mevcut değildir. Glutensiz beslenme sadece çölyak hastalığı veya gluten duyarlılığı olan haşimato hastalarına önerilmektedir (Szostak-Wegierek ve ark., 2018). Sonuç olarak, glutensiz diyet tiroit hormonlarının eksik üretimini çözmekte ve bu nedenle haşimato hastalarının ana problemini gidermemektedir. Haşimato hastalığının neden olduğu inflamasyonu azaltmak için antiinflamatuvar bir diyet, özellikle bitki bazlı beslenme önerilmektedir (Szczyko ve ark., 2022).

### Gebelik ve Hipertiroidi

Hipertiroidi, tiroit bezinin aşırı aktif çalışmasıyla ilişkili olarak fazla tiroit hormonu salgılanmasını ifade eder ve metabolizmanın hızlanması gibi belirtilerle kendini gösterir (Taylor ve ark., 2018). Tiroit bezinden aşırı hormon üretimi hipertiroidi olarak adlandırılırken, kanda tiroit hormonlarının fazlalığı tirotoksikoz olarak ifade edilir. Tirotoksikoz, tiroit bezi dışı nedenlerden kaynaklanıyorsa "hipertiroidi olmayan tirotoksikoz" olarak adlandırılır. Tirotoksikozun en yaygın nedeni Graves hastalığıdır; diğer yaygın nedenler ise toksik multinodüler guatr ve

toksik adenoma bağlıdır (Kut ve Atmaca, 2013). Graves hastalığı, otoimmün bir hastalık olup, tiroit bezinin aşırı hormon üretmesine yol açar. Bu hastalıkta otoantikörler, tiroit bezini aşırı uyararak hormon salgısını artırır (Taylor ve ark., 2018). Toksik multinodüler guatr, genellikle iyot eksikliği olan bölgelerde görülür ve TSH reseptör genindeki mutasyonlarla ilişkilidir. Toksik adenom ise genellikle 30-40 yaş arasında görülür ve TSH reseptör gen mutasyonunun rol oynadığı bir durumdur (Kut ve Atmaca, 2013).

Gebelikte hiperitorit tanısı koymak zor olabilir çünkü hipertiroide ait klinik semptomlar normal gebelik seyri sırasında da sıkça görülebilir. Gebelikte hipertiroit nadir görülür (%0,05-3), ancak hipertiroit görüldüğünde en sık neden Graves hastalığıdır. Graves hastalığı gebelikte ilk kez ortaya çıkabilir veya daha önceden hipertiroidizmi olan bireyde nüksedebilir. Toksik nodüler guatr daha az sıklıkla tespit edilir (TEMD, 2020).

Gebelikte hipertiroidi veya hipertiroidi tedavisi, gebeliğin seyrini ve sonucunu olumsuz etkileyebilir. Gestasyonel hipertiroidizm maternal, fetal veya yenidoğanda komplikasyonlara sebep olabilmektedir. Maternalde; konjestif kalp yetmezliği, preeklampsi, plasantanın erken yırtılması ve erken doğum riski bulunurken fetüste; düşük doğum ağırlığı, prematüre doğum, ölü doğum ve doğuştan anomaliler görülme riski bulunmaktadır (Aktaş ve Pekkolay, 2016). Bu sebeple erken tanı ve tedavi önem kazanmaktadır. İlk tedavi yöntemi genellikle hidroeletrolit bozukluklarının düzeltilmesiyle semptomatik tedaviden oluşmaktadır (İjdd ve ark., 2023). Tedavi de klinik tabloya bağlı olarak antitiroit ilaçlar kullanılabilir. Bu ilaçlar plasentadan geçerek fetal tiroit bezini etkileyebilir. Metimazolün teratojenite riski nedeniyle özellikle ilk trimesterde tercih edilen antitiroit ilaç propiltiourasildir. Semptomların kontrolü için gebelik sırasında kısa süreli ve düşük dozlu  $\beta$ -bloker tedavisi de kullanılabilir ancak kullanımı birkaç hafta ile sınırlı olmalıdır. Daha uzun süreli  $\beta$ -bloker kullanımı düşük ve fetal büyüme geriliğine neden olabilir. Özellikle gebeliğin son dönemlerinde kullanımı ise nenoatal hipoglisemi, apne ve kalp atış hızında yavaşlamaya yol açabilir (TEMD, 2020).

Hamileliğin her trimesterinde TSH referans aralıkları değişiklik göstermektedir. 2011 Amerikan Tiroit Birliği önerilerinde bulunan trimesterlarda TSH referans aralığı Tablo 1'de gösterilmiştir (Stagnaro-Green ve ark., 2011).

**Tablo 1. Trimesterlerde TSH referans aralıkları**

| Trimester   | TSH referans aralığı |
|-------------|----------------------|
| 1.Trimester | 0.1 – 2.5 mIU/L      |
| 2.Trimester | 0.2 – 3.0 mIU/L      |
| 3.Trimester | 0.3 – 3.0 mIU/L      |

### Hipertiroidi ve Beslenme

Hipertiroidide beslenme stratejileri, tiroit bezinin aşırı aktivitesinin kontrol altına alınması için önemlidir ve deiyodine tuz kullanımı bu bağlamda öncelikli bir yöntemdir. Deiyodine tuzlar, tiroit hormonlarının üretimini ve serbest bırakılmasını düzenleyerek tiroit fonksiyonlarının düzenlenmesine yardımcı olur. Bu nedenle, hipertiroidizm yönetiminde deniz tuzu gibi iyot açısından zengin tuzlardan kaçınılması önerilmektedir, zira aşırı iyot alımının hipertiroidizmin semptomlarını kötüleştirebileceği bilinmektedir (Gül ve ark., 2011). Ayrıca, iyot içeren besinlerin tüketiminden kaçınılması da tavsiye edilmektedir. Deniz ürünleri ve iyotlu tuz gibi bu tür besinlerin yanı sıra, besin takviyeleri ve öksürük şurupları gibi ürünlerin etiketlerindeki iyot miktarı da kontrol edilmelidir.

Guatrojenik olarak adlandırılan besinler, hipertiroidide beslenme stratejilerinin önemli bir bileşeni oluşturur. Bu besinler, tiroit hormon sentezini engelleyen goitrin adlı bir bileşen içerirler. Bu nedenle, brokoli, brüksel lahanası, çiçek lahanası ve turp gibi guatrojenik besinlerin tüketimi, bireyin diyetindeki kısıtlamalara göre düzenlenmelidir (Taylor ve ark., 2018). Bu beslenme stratejileri, hipertiroit yönetiminde kritik bir rol oynar ve bireyin sağlık durumu ve tıbbi geçmişi göz önünde bulundurularak kişiselleştirilmelidir (Mahan ve ark., 2012).

### Tiroit Bezi Hastalıklarının Yenidoğan Üzerine Etkileri

Maternal hipotiroidi ve hipertiroidi, hem annede hem de fetüste olumsuz etkilere sahiptir. Bunlar arasında tedavi edilmemiş hipotiroidinin en önemli bilinen sonucu zeka düzeyindeki azalmadır (Stagnaro-Green ve ark., 2014). Tiroit işlev bozukluklarının maternal ve fetal üzerinde etkileri Tablo 2' de verilmiştir (Tekin ve Güven, 2014).

**Tablo 2. Tiroit işlev bozukluklarının maternal ve fetüs üzerindeki etkileri**

|                 | <b>Hipotiroidi</b>                                                                                  | <b>Hipertiroidi</b>                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Maternal</b> | Gestasyonel hipertansiyon<br>Preeklampsi<br>Artmış plasental ağırlık                                | Kalp yetmezliği<br>Preeklampsi<br>Gestasyonel diabetes mellitus          |
| <b>Fetal</b>    | Kretenizm<br>Düşük doğum ağırlığı<br>Fetal kayıp<br>Spontan abortus<br>İntrauterin gelişim geriliği | Preterm doğum<br>Düşük doğum ağırlığı<br>Ölü doğum<br>Neonatal mortalite |

Erken gebelikte, maternal tiroit hormonları nöral proliferasyon ve migrasyon süreçlerini desteklemektedir. Gebeliğin ortalarından itibaren, hem maternal hem de fetal tiroit hormonları nörogenesis, nöron migrasyonu, aksonal büyüme, dendritik arborizasyon ve sinaptogenez gibi nöral gelişim süreçleri için kritik öneme sahiptir. Gebeliğin ilerleyen evrelerinde, miyelinizasyonun başlaması için tiroit hormonları gerekli hale gelir (Tekin ve Güven 2014). Gebelik sürecindeki tiroit hormon eksikliği, genel zeka düzeyi, dil fonksiyonları, vizyospasial yetenekler ve hafıza fonksiyonları gibi nörolojik gelişimsel bozukluklara yol açabilmektedir. Bu bozukluklar arasında otizm de bulunmaktadır (Wheeler ve ark., 2011). Gebelik sürecinde, iyot alımının %50 artırılması, yeterli düzeyde tiroit hormonu salgılanması ve fetüsün ihtiyaçlarının karşılanması için gereklidir. Ancak, diyet yoluyla yeterli düzeyde iyot alınamadığında, iyot eksikliği ve annenin normal tiroit fonksiyonlarına sahip olmasına rağmen, fetüste hipotiroidi gelişebilir. Anne tarafından geliştirilen regülatuar mekanizmalar nedeniyle hipotiroidi belirtileri genellikle görülmez, ancak fetüsün tiroit dokusu yeterince olgunlaşmadığından dolayı T4 ve T3 hormonlarının üretimi azalır. Bu durumda, fetal hipotiroidi gelişebilir ve fetal beyin gelişimi etkienerek nörolojik bozukluklar meydana gelebilir (Tekin ve Güven, 2014)

## SONUÇ

Gebelik süresince tiroit hormonlarının yeterli düzeyde olması, fetüsün nörolojik gelişimi ve metabolik denge için kritik öneme sahiptir. Hem hipotiroidizm hem de hipertiroidizm, gebelik komplikasyonlarına ve olumsuz fetal sonuçlara yol açabilecek ciddi durumlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırmalar, gebelikte yeterli iyot alımının tiroit fonksiyonlarını korumada hayati rol oynadığını ortaya koymuştur. İyot eksikliği, hem maternal hem de fetal sağlık için ciddi riskler taşıdığından, gebelik süresince iyot açısından zengin

besinlerin tüketilmesi ve gerektiğinde iyot takviyesi yapılması önerilmektedir. Ayrıca, selenyum ve demir gibi mikro besinlerin yeterli düzeyde alınması, tiroit sağlığını desteklemekte ve hastalıkların önlenmesinde önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu çalışmanın bulguları, gebelikte tiroit sağlığını korumak ve tiroit fonksiyon bozukluklarını yönetmek için beslenmenin kritik bir faktör olduğunu göstermektedir. Gebelik döneminde anne adaylarının beslenme durumlarının yakından izlenmesi, gerekli takviyelerin yapılması ve beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi, hem anne hem de fetüs sağlığını optimize etmeye yardımcı olacaktır. Sonuç olarak, gebelikte tiroit fonksiyon bozukluklarının önlenmesi ve yönetimi için multidisipliner bir yaklaşım benimsenmelidir. Beslenme uzmanları, endokrinologlar ve obstetrisyenlerin iş birliği ile oluşturulacak bireyselleştirilmiş beslenme ve tedavi planları, gebelik süresince optimal tiroit fonksiyonlarının sürdürülmesine katkı sağlayacaktır. Bununla birlikte, bu alanda daha geniş kapsamlı ve uzun süreli araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## Araştırmanın Etik Yönü/Ethics Committee

**Approval:** Literatür incelemesi yapılmış olup, kullanılan literatür, kaynaklar bölümünde gösterilmiştir

**Hakem/Peer-review:** Dış hakem değerlendirmesi.

**Yazar Katkısı/Author Contributions:** Fikir/kavram: SŞ; Tasarım: SŞ; Danışmanlık: BÖ; Analiz/Yorum: SŞ, BÖ; Kaynak taraması: SŞ; Makalenin yazımı: SŞ; Eleştirel inceleme: BÖ

**Çıkar çatışması/Conflict of interest:** Araştırmacılar herhangi bir çıkar çatışması belirtmemişlerdir.

## KAYNAKLAR

- Aktaş, A., & Pekkolay, Z. (2016). Thyroid Diseases and Treatment in Pregnancy. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 7(1), 119-123.
- Chaker, L., Bianco, A. C., Jonklaas, J., & Peeters, R. P. (2017). Hypothyroidism. *Lancet* (London, England), 390(10101), 1550-1562. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30703-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30703-1)
- Çocuk Ve Ergenlerde Tiroid Hastalıkları, (2019) Orient yayınları
- Duntas, L. H., & Benvenega, S. (2015). Selenium: an element for life. *Endocrine*, 48, 756-775.
- Gaitonde, D. Y., Rowley, K. D., & Sweeney, L. B. (2012). Hypothyroidism: an update. *American family physician*, 86(3), 244-251.
- Geetha, K., Sasanka, G., Pridvineel, S., Banu, M. U., & Rama Rao, T. (2023). A Review on Hashimoto's Thyroiditis. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, 13(12), 250-254. <https://doi.org/10.22270/jddt.v13i12.6133>
- Gül, Ö. Ö., Şahin, S., Cander, S., Gül, B., Ünal, O. K., Akçalı, Ü., ... & İmamoğlu, Ş. (2011). Endokrinoloji polikliniğine başvuran hastalarda tiroid fonksiyonlarının yaş ile olan ilişkisinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 37(2), 67-70.
- Hadizadeh Riseh, S., Abbasalizad Farhang, M., Mobasser, M., & Asghari Jafarabadi, M. (2017). The Relationship Between Thyroid Hormones, Antithyroid Antibodies, Anti-Tissue Transglutaminase And Anti-Gliadin Antibodies In Patients With Hashimoto's Thyroiditis. *Acta endocrinologica* (Bucharest, Romania : 2005), 13(2), 174-179. <https://doi.org/10.4183/aeb.2017.174>
- Hu, S., & Rayman, M. P. (2017). Multiple nutritional factors and the risk of Hashimoto's thyroiditis. *Thyroid*, 27(5), 597-610.
- Husebye, E. S., Anderson, M. S., & Kämpe, O. (2018). Autoimmune polyendocrine syndromes. *New England Journal of Medicine*, 378(12), 1132-1141.
- Ihnatowicz, P., Wator, P., & Drywień, M. E. (2021). The importance of gluten exclusion in the management of Hashimoto's thyroiditis. *Annals of agricultural and environmental medicine : AAEM*, 28(4), 558-568. <https://doi.org/10.26444/aaem/136523>
- Ijdda, S., Rafi, S., Elmgari, G. H., & El Ansari, N. (2023). Hyperthyroidism and Pregnancy. *SAS J Med*, 10, 1043-1051.
- Krysiak, R., & Okopien, B. (2011). The effect of levothyroxine and selenomethionine on lymphocyte and monocyte cytokine release in women with Hashimoto's thyroiditis. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 96(7), 2206-2215
- Kumar, P., & Magon, N. (2012). Hormones in pregnancy. *Nigerian medical journal : journal of the Nigeria Medical Association*, 53(4), 179-183. <https://doi.org/10.4103/0300-1652.107549>
- Kut, E., & Atmaca, H. (2013). Tirotoksikoz. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 29(4S), 309-314. <https://doi.org/10.5835/jecm.omu.29.s4.018>
- Liontiris, M. I., & Mazokopakis, E. E. (2017). A concise review of Hashimoto thyroiditis (HT) and the importance of iodine, selenium, vitamin D and gluten on the autoimmunity and dietary management of HT patients. Points that need more investigation. *Hellenic journal of nuclear medicine*, 20(1), 51-56. <https://doi.org/10.1967/s002449910507>
- Mahan LK, Stumo SE , Raymond JL. (2012) Krause's food and nutrition care process. Elsevier Edition 13
- McLeod, D. S., & Cooper, D. S. (2012). The incidence and prevalence of thyroid autoimmunity. *Endocrine*, 42(2), 252-265. <https://doi.org/10.1007/s12020-012-9703-2>
- Mikulska, A. A., Karaźniewicz-Łada, M., Filipowicz, D., Ruchała, M., & Głowska, F. K. (2022). Metabolic Characteristics of Hashimoto's Thyroiditis Patients and the Role of Microelements and Diet in the Disease Management-An Overview. *International journal of molecular sciences*, 23(12), 6580. <https://doi.org/10.3390/ijms23126580>
- Ragusa, F., Fallahi, P., Elia, G., Gonnella, D., Paparo, S. R., Giusti, C., Churilov, L. P., Ferrari, S. M., & Antonelli, A. (2019). Hashimoto's thyroiditis: Epidemiology, pathogenesis, clinic and therapy. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 33(6), 101367
- Rayman, M. P. (2012). Selenium and human health. *The Lancet*, 379(9822), 1256-1268
- Schomburg, L. (2016). Dietary selenium and human health. *Nutrients*, 9(1), 22.
- Sharma, R., Bharti, S., & Kumar, K. H. (2014). Diet and thyroid-myths and facts. *Journal of Medical Nutrition and Nutraceuticals*, 3(2), 60.
- Siegmann, E. M., Müller, H. H. O., Luecke, C., Philipsen, A., Kornhuber, J., & Grömer, T. W. (2018). Association of Depression and Anxiety Disorders With Autoimmune Thyroiditis: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA psychiatry*, 75(6), 577-584. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.0190>
- Stagnaro-Green, A., Abalovich, M., Alexander, E., Azizi, F., Mestman, J., Negro, R., ... & Wiersinga, W. (2011). Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and postpartum. *Thyroid*, 21(10), 1081-1125. <https://doi.org/10.1089/thy.2011.008>
- Szczuko, M., Syrenicz, A., Szymkowiak, K., Przybylska, A., Szczuko, U., Pobłocki, J., & Kulpa, D. (2022). Doubtful Justification of the Gluten-Free Diet in the Course of Hashimoto's Disease. *Nutrients*, 14(9), 1727. <https://doi.org/10.3390/nu14091727>
- Taylor, P. N., Albrecht, D., Scholz, A., Gutierrez-Buey, G., Lazarus, J. H., Dayan, C. M., & Okosieme, O. E. (2018). Global epidemiology of hyperthyroidism and hypothyroidism. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(5), 301-316.
- Tekin, Y. B., & Güven, E. S. D. (2014). Gebelikte tiroid hastalıkları ve neonatal sonuçları. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 11(4), 150-153.
- Temür, M. (2009). Erken gebelikte tiroid disfonksiyonlarının sıklığı (Tez No. 397104) [Uzmanlık tezi, Sağlık Bakanlığı / İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi / Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı] YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Thangaratnam, S., Tan, A., Knox, E., Kilby, M. D., Franklyn, J., & Coomarasamy, A. (2011). Association between thyroid autoantibodies and miscarriage and preterm birth: meta-analysis of evidence. *Bmj*, 342.



- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (2022). Gebelik ve Doğum Süreci. *Annelik yolculuğu*.  
<https://dosyahastane.saglik.gov.tr/Eklenti/282471/0/gebelik-ve-dogum-surecipdf.pdf>
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) (2020). Tiroit Hastalıkları ve Tanı Tedavi kılavuzu 2020  
[https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20200929134733-2020tbl\\_kilavuzf527c34496.pdf](https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20200929134733-2020tbl_kilavuzf527c34496.pdf)
- Ventura, M., Melo, M., & Carrilho, F. (2017). Selenium and Thyroid Disease: From Pathophysiology to Treatment. *International journal of endocrinology*, 2017, 1297658. <https://doi.org/10.1155/2017/1297658>
- Wheeler, S. M., Willoughby, K. A., McAndrews, M. P., & Rovet, J. F. (2011). Hippocampal size and memory functioning in children and adolescents with congenital hypothyroidism. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 96(9), E1427-E1434.
- Wichman, J., Winther, K. H., Bonnema, S. J., & Hegedüs, L. (2016). Selenium supplementation significantly reduces thyroid autoantibody levels in patients with chronic autoimmune thyroiditis: a systematic review and meta-analysis. *Thyroid*, 26(12), 1681-1692
- Wilson, S. A., Stem, L. A., & Bruehlman, R. D. (2021). Hypothyroidism: Diagnosis and treatment. *American family physician*, 103(10), 605-613.