

**III. ZONGULDAK ENDOKRİN GÜNLERİ ULUSLARARASI VE ULUSAL KATILIMLI MULTİDİSİPLİNER GÜNCEL YAKLAŞIM SEMPOZYUMU BİLDİRİLERİ****III. ZONGULDAK ENDOCRINE DAYS INTERNATIONAL AND NATIONAL SYMPOSIUM ON MULTIDISCIPLINARY CURRENT APPROACHES**<http://zeg.beun.edu.tr/>

III. Zonguldak Endokrin Günleri Uluslararası ve Ulusal Katılımlı Multidisipliner Güncel Yaklaşım Sempozyumu Bildirileri. Türk Diyab Obez 2018;3: 129-198.

**Biyokimya Laboratuvarında Yeni Uygulamalar ve Klinisyenlerin Farkındalığı****Hayrullah Yazar**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-9447-6322>**Ömer Emre Öz**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-7662-5061>**Elif Yıldız Kose**<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-5490-3534>**Fezullah E. Yazar**<sup>4</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-2403-227X><sup>1</sup>Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya AD. Sakarya<sup>2</sup>Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya<sup>3</sup>Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü, Gaziantep<sup>4</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, D.IV., Zonguldak

**Amaç:** Çalışmamızın amacı, biyokimya laboratuvarımızda yeni uygulanan ve hastane otomasyonu tarafından klinisyenlere sunulan bazı parametrelerin farkındalık tespitinin yapılmasıdır.

**Yöntem:** Yapılan araştırmada klinisyenlere anket üzerinden; homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR), tahmini glomerüler filtrat hızı (eGFR) ve düzeltilmiş Ca (dCa) hakkında, çeşitli bilgiler soruldu. Elde edilen veriler, istatistiksel açıdan değerlendirildi ve klinisyenlerin farkındalığı ölçüldü. Yapılan çalışmanın etik onayı SAÜ Tıp Fakültesinden alınmıştır (tarih: 15.5.2018, sayı: 71522473/050.01.04/144).

**Bulgular:** Anket çalışmamıza değişik kliniklerden 100 doktor katıldı. Araştırmaya katılan kişilerin ünvanlara göre dağılımı; 28 uzman doktor, 16 akademisyen ve 56 asistan şeklinde oldu. Branşlara göre dağılım, dahili 65 ve cerrahi 35 hekim şeklinde idi. Klinisyenlerin ünvanlarına göre HOMA-IR den haberdar olma dağılımları anlamlı farklılık gösterdi (p=0.007). En çok haberi olan klinisyenlerin öğretim üyeleri (%75), en az haberi olanların ise asistanlar olduğu görüldü (%33.9). Öte yandan haberdar olan hekimlerin sadece %21'i HOMA-IR'yi kullanmakta idi. eGFR için sonuçlar ise; 91 hekim haberdar, 9 hekim habersiz şeklinde idi. eGFR kullanan hekim sayısı 67 iken, 33 hekim kullanmadığını ifade etti. Katılımcıların %74'ü eGFR'nin işe yaradığını, %11'i işe yaramadığını ve %15'i ise fikri olmadığını ifade etti. İstatistiksel açıdan anlamlı çıkan bu durumda dikkat çeken detay ise, cerrahi branşlarda görülen eGFR işe yarama oranının, HOMA-IR'ye göre oldukça yüksek çıkmasıdır (p<0,001). dCa araştırmamızda ise, katılımcıların %84'ü önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

**Sonuç:** Yapılan çalışma göstermektedir ki; biyokimya laboratuvarında yeni uygulamalardan klinisyenlerin çoğu haberdar olmasına rağmen, tanı ve tedavide çok fazla tercih etmiyorlar. Bu durum, laboratuvarlarda ortaya konulan yeni uygulamaların klinisyenlerde yeterince farkındalık oluşturmadığını göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** HOMA-IR, eGFR, dCa, klinisyen, otomasyon

**Tablo 1:** Ünvanlarına göre HOMA indeksini kullanma durumlarının dağılımı

| Ünvan         | HOMA indeksini kullanma durumları |        |             |        | Toplam |         | p            |
|---------------|-----------------------------------|--------|-------------|--------|--------|---------|--------------|
|               | Kullanıyor                        |        | Kullanmıyor |        | Sayı   | Yüzde** |              |
|               | Sayı                              | Yüzde* | Sayı        | Yüzde* |        |         |              |
| Asistan       | 7                                 | 12,5   | 49          | 87,5   | 56     | 56,0    | <b>0,049</b> |
| Uzman         | 8                                 | 28,6   | 20          | 71,4   | 28     | 28,0    |              |
| Öğretim üyesi | 6                                 | 37,5   | 10          | 62,5   | 16     | 16,0    |              |

\*Sadır \*\*Sütun

## New Applications in Biochemistry Laboratory and Awareness of Clinicians

**Aim:** The aim of our study is to determine the awareness of some parameters applied in our biochemistry laboratory and presented to clinicians by hospital automation.

**Material and Methods:** In the research conducted by the clinicians on the survey; We were asked a variety of information about homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR), estimated glomerular filtrate rate (eGFR) and corrected Ca (dCa). The data were evaluated statistically and clinicians' awareness was analysed. Ethical approval of the study was obtained from SAU Medical School (date: 15.5.2018, number: 71522473 / 050.01.04 / 144).

**Results:** 100 physicians from different clinics participated in our survey. Distribution of the participants according to titles; there were 28 specialist doctors, 16 academics and 56 assistants. The distribution was 65 physicians and 65 physicians. According to the titles of clinicians HOMA-IR to be aware of the distribution showed a significant difference ( $p = 0.007$ ). The most commonly reported clinicians were 75% (33.9%) and the least (33.9%) of the participants. On the other hand, only 21% of physicians were using HOMA-IR. The results for eGFR are; 91 physicians informed, 9 physicians were unaware of the form. While the number of physicians using eGFR was 67, 33 physicians did not use it. 74% of the participants stated that the eGFR works, 11% does not work and 15% does not have any idea. In this case, which is statistically significant, the remarkable detail is that the eGFR work rate in surgical branches was significantly higher than HOMA-IR ( $p < 0.001$ ). In our dCa study, 84% of the participants stated that they were important.

**Conclusions:** The study shows that; although most of the clinicians are aware of new applications in biochemistry laboratory, they do not prefer much in diagnosis and treatment. This shows that the new practices presented in the laboratories do not provide enough awareness in clinicians.

**Key words:** HOMA-IR, eGFR, dCa, clinician, automation

**Table 1:** Distribution of HOMA index usage status by title

| Titles         | Using HOMA indexes |      |            |      | Total | p    |
|----------------|--------------------|------|------------|------|-------|------|
|                | Uses               |      | Cannot use |      |       |      |
|                | n                  | %*   | n          | %*   |       |      |
| Assistant      | 7                  | 12,5 | 49         | 87,5 | 56    | 56,0 |
| Master         | 8                  | 28,6 | 20         | 71,4 | 28    | 28,0 |
| Faculty Member | 6                  | 37,5 | 10         | 62,5 | 16    | 16,0 |

\*Line \*\*Column

## Tiroid Ameliyatı Sonrası Hemşirelik Bakımı: Soğuk Buhar Uygulamasının Etkinliği

**Funda Zaman**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-9245-5184>

**Elif Dirimeşe**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-6371-871X>

<sup>1</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>2</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Zonguldak

### Özet

Tiroid bezinin kısmen veya tamamen çıkarılması anlamına gelen tiroidektomi, genel cerrahi kliniklerinde en sık uygulanan cerrahi girişimlerden biridir. Dünyada yaklaşık 200 milyon insanda tiroid hastalığı bulunmaktadır ve ülkemizde de tiroid patolojisine sık rastlanılmaktadır. Fonksiyonları, anatomik yerleşimi ve komşulukları nedeniyle önemli bir endokrin organ olan tiroid bezinin cerrahisi ve hemşirelik bakımı; özel bilgi ve beceriyi gerektirmektedir.

Tiroidektomi sık uygulanan ve mortalitesi oldukça düşük ameliyatlardan biri olmasına rağmen; ciddi morbiditelere, kanama, rekürren sinir ve paratiroid bezlerinin hasarına, laringeal ödem gibi sorunlara neden olabilmektedir. Bu sorunların ilk göstergelerinden biri de ağrı olabilir. Tiroidektomi sırasında boyun hiperekstansiyonda iken trakeal eksende endotrakeal tüp ters çevirebilir ve ses tellerinde, özofagusta, trakeal duvarda lezyona, laringeal ödeme sebep olabilir. Bu durum; tiroid ameliyatı sonrası boğaz ağrısına, boğaz kuruluşuna, solunum ile yutma güçlüğüne, öksürüğe ve ses kısıklığına yol açar. Tüm bu olumsuzluklardan dolayı hasta bakım sürecinde boğaz ağrısının giderilmesinde farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler uygulanır. Farmakolojik olmayan yöntemler; daha küçük endotrakeal tüp kullanılması, orofaringeal

aspirasyonun doğru uygulanması, entübasyon dikkatli yapılması olarak ifade edilir. Ameliyat sonrası dönemde ise soğuk buhar uygulaması, yapılabilir. Sekresyonun azalması ve trakeal ödemi azaltmak amacıyla oda sıcaklığının 25° nemin % 90 civarında tutulması gerektiğini belirtmekte ve bu amaçla soğuk buhar uygulanabilmektedir. Özellikle ameliyat sonrası erken dönemde, düzenli ve aralıklı uygulanan soğuk buharın boğaz ağrısını gidermekle birlikte akciğer komplikasyonlarını da azaltabilmektedir. Viskozitesi artmış trakeal sekresyonların varlığında ekspektorasyon güçtür. Ameliyat sonrası dönemde sıklıkla rastlanan bu durum akciğer komplikasyonlarını da artmasına sebep olur. Soğuk buhar ekspektorasyonu kolaylaştırmak amacıyla kullanılmaktadır. Soğuk buhar uygulaması bugün bazı merkezlerde aynı amaç için rutin olarak kullanılmakta iken bazılarında ise hiç kullanılmamaktadır. Yapılan bazı çalışma sonuçlarında tiroidektomi uygulanan hastalarda soğuk buhar uygulamasının boğaz ağrısı ve öksürüğü azalttığı, ateşi, havayolu inflamasyonunu, sekresyonun viskozitesini azaltmada etkili olduğu, ses kısıklığı, öksürük, boğaz kuruluğu gibi larenks hasarına bağlı şikayetlerin kontrolünde uygulanabildiği bildirilmiştir. Bu doğrultuda tiroid ameliyatı sonrası hemşirelik bakımında soğuk buhar uygulamasının yer almasının hasta sonuçları açısından oldukça önemli olduğu görülmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Tiroid, soğuk buhar, hemşirelik bakımı, boğaz ağrısı

## Nursing Care After Thyroid Operation: Efficiency of Cold Steam Application

### Abstract

Thyroidectomy, which means removal of the thyroid gland partially or completely, is one of the most common surgical procedures in general surgery clinics. There are approximately 200 million people in the world with thyroid disease and thyroid pathology is common in our country. Its functions are the surgery of the thyroid gland, an important endocrine organ due to its anatomic location and its neighbors, and nursing care; requires special knowledge and skill.

Although thyroidectomy is one of the most frequently performed and very low mortalities, severe morbidities, bleeding, damage to the recurrent nerve and parathyroid glands, and laryngeal edema. One of the first signs of these problems may be pain. During thyroidectomy, when the neck is hyperextended, the tracheal extender can reverse the endotracheal tube and cause laryngeal lesions in the vocal tract, esophagus, tracheal wall, lesion. This situation; thyroid surgery, throat pain, constriction of the throat, breathing and difficulty swallowing, coughing and lethargy. Due to all these negativities, pharmacological and non-pharmacological methods are applied to relieve throat pain during the patient care process. Nonpharmacological methods; use of smaller endotracheal tube, correct application of oropharyngeal aspiration, careful intubation. In the postoperative period, cold steam application can be done. In order to decrease the secretion and to reduce tracheal edema, it is stated that the room temperature should be kept around 90% of the nurse at 25° and cold steam can be applied for this purpose. Especially during the early postoperative period, regular and intermittent cold vapor can reduce the complications of the lungs as well as the throat pain. Viscosity is the expectoration force in the presence of increased tracheal secretions. This condition, which is frequently seen in the postoperative period, also causes an increase in lung complications. Cold steam is used to facilitate expectoration. Cold steam application is routinely used today in some centers for the same purpose, while in others it is not used at all. Some studies have reported that cold steam application is effective in reducing throat pain and coughing, reducing fever, airway inflammation, secretion viscosity, and controlling laryngeal complaints such as voice, cough, throat, etc. in patients undergoing thyroidectomy. In this respect, it is observed that the application of cold steam in nursing care after thyroid surgery is very important in terms of patient outcomes.

**Key words:** Thyroid, cold steam, nursing care, sore throat

## Parathormon Yüksekliği ile Seyreden Kronik Hashimoto Tiroidit Hastasında Yeni Gelişen Çölyak Hastalığı: Olgu Sunumu

**Gamze Öztürk**, <https://orcid.org/0000-0001-5100-6769>

**Muammer Bilici**, <https://orcid.org/0000-0002-8678-4605>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Giriş:** Çölyak hastalığı, değişik şiddette gastrointestinal ve ekstraintestinal semptom ve bulgularla seyreden kronik otoimmün bir barsak emilim bozukluğu hastalığıdır. Diğer otoimmün hastalıkları ile de birliktelik görülebilir. Bu yazıda, kronik hashimoto tiroiditli bir hastada parathormon yüksekliğinin etiyolojik nedeni olarak çölyak hastalığı olan bir olgu sunulmuştur.

**Olgu:** Otuz altı yaşında hashimato tiroidit tanısıyla levotiroksin replasman tedavisi alan kadın hasta, son 3 aydır hazımsızlık, karında şişkinlik ve ara ara olan diz eklemlerinde ağrı şikayetleri mevcut. Dış merkezde diz ağrıları nedeniyle yapılan taramalarında serum kalsiyum: 7,6 mg/dl ve PTH:276 pg/ml saptanması nedeniyle tarafımıza yönlendirilmiş. Klinik muayenede, boy:169, kilo:68 VKI:24, ateş:36,7°C, nabız:86 /dk, tansiyon arteriyel: 96/66 mm/Hg solunum sayısı:12, konjunktivalar bilateral soluk, avuç içleri solgun, tiroid evre 1a idi. Diğer sistemlerin muayenesi normaldi. EKG: sinüs ritminde saptandı. Klinik çölyak hastalığı şüphesini desteklemesi üzerine hasta tetkik edildi. Yapılan laboratuvar tahlillerinde Hb:10,5 g/dL, Hct:%33,2, Mcv:71.7 fL, Wbc:7.00 K/mm<sup>3</sup>, Plt:211 K/mm<sup>3</sup>, vitamin B12:274 pg/ml, 25OH D vit:11,5 pmol/L, folat:1,5 ng/ml, ALP:68 IU/L, Ca:8,0 mg/dL, Alb:3,9 g/dL, fosfor:4,2 mg/dL, TSH:1,77 ng/dl, sT4:1,11 ng/dl, anti TPO: negatif, anti Tg antikor: 639 IU/mL, anti gliadin IgG:pozitif, anti gliadin IgA: yüksek pozitif, anti endomisyum antikor: pozitif olarak saptandı. Üst gastrointestinal sistem endoskopik biopsi sonucu gluten sensitif enteropati ile uyumluydu. Hastaya glutensiz diyet ile D vitamini, kalsiyum, demir replasmanı başlanarak ayaktan takip edildi. Kontrollerinde şikayetlerinin gerilediği gözlemlendi.

**Sonuç:** Otoimmün tiroidit hastalarına çölyak hastalığının eşlik edebileceği bilinmelidir. Çölyak hastalığı kliniği bazı hastalarda silik seyrebilir. Özellikle kalsiyum ve 25 OH D vitamininin emilim bozukluğuna bağlı olarak sekonder hiperparatiroidizmin nadir bir nedeni olarak çölyak hastalığı akıldan çıkarılmamalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Çölyak hastalığı, otoimmün tiroidit, sekonder hiperparatiroidizm

### Newly developing Celiac Disease in Chronic Hashimoto Thyroiditis Patient with Parathormone Elevation

**Introduction:** Celiac disease is a chronic autoimmune intestinal absorption disorder disease progressing with gastrointestinal and extraintestinal symptoms and findings. It may be observed in association with other autoimmune diseases. Here, we present the case of a chronic Hashimoto thyroiditis patient with celiac disease as the etiologic cause of parathormone elevation.

**Case:** A female patient aged thirty-six years, receiving levothyroxine replacement treatment for Hashimoto thyroiditis diagnosis, had complaints of indigestion, abdominal swelling and occasional knee joint pain in the last 3 months. Screening for knee pain at an external center found serum calcium 7.6 mg/dl and PTH 276 pg/ml and transferred the patient to our center. Clinical examination found height 169 cm, weight 68 kg, BMI 24, temperature 36.7 °C, pulse 86/min, arterial pressure 96/66 mmHg, respiration 12, conjunctiva bilateral pale, palms pale, thyroid stage 1a. Other system examinations were normal. Sinus rhythm was identified on ECG. The patient was tested to support clinical celiac disease suspicion. Laboratory tests were Hb: 10.5 g/dL, Hct:%33.2, MCV: 71.7 fL, WBC: 7.00 K/mm<sup>3</sup>, Plt: 211 K/mm<sup>3</sup>, vitamin B12: 274 pg/ml, 25OH D vit: 11.5 pmol/L, folate: 1.5 ng/ml, ALP: 68 IU/L, Ca: 8.0 mg/dL, Alb: 3.9 g/dL, phosphorus: 4.2 mg/dL, TSH: 1.77 ng/dl, sT4: 1.11 ng/dl, anti TPO: negative, anti Tg antibodies: 639 IU/mL, anti gliadin IgG: positive, anti gliadin IgA: high positive, anti endomysia antibody: positive. Endoscopic biopsy of the upper gastrointestinal system was in accordance with gluten sensitive enteropathy. The patient was monitored as an outpatient on a gluten-free diet with vitamin D, calcium and iron replacement. It was observed complaints had regressed during follow-up.

**Conclusion:** It is known that autoimmune thyroiditis may be accompanied by celiac disease. Celiac disease may have faint clinical progression in some patients. Celiac disease should be remembered as a rare cause of secondary hyperparathyroidism linked to absorption disorder of calcium and 25 OH D vitamin, especially.

**Key words:** Celiac diseases, autoimmune thyroiditis, secondary hyperparathyroidism

## Gebeliğin İlk Trimestirinde Ortaya Çıkan Subakut Tiroiditli Bir Olgu

**Dilan Ece**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8054-3846>

**Nursel Deveci Çakmak**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-2170-4969>

**Umut Türkmen**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5554-306X>

**Tural Ganbarov**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-5845-6815>

**Emrah Çağlar**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-6430-1414>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>1,3</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>3</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Gebelikte hipertiroidizm oldukça nadir bir durum olmakla birlikte, en sık görülen formu graves hastalığı ve gebeliğin geçici tirotoksik durumudur. Subakut tiroiditin gebelikle birlikte prezantasyonu nadir bir klinik tablodur.

Burada gebeliğin ilk trimestirinde ortaya çıkan subakut tiroiditli bir olguyu sunmayı amaçladık.

**Olgu sunumu:** Olgumuz 36 yaşında kadın hasta, sekiz haftalık gebeliği mevcuttu. Bir aydır ortaya çıkan, giderek artış gösteren ve yedinci haftasında belirginleşen boyun ağrısı ile başvurdu. Özgeçmişinde ve aile hikâyesinde özellik yoktu.

Fiziki muayenesinde boyu 165 cm, ağırlığı 62 kg, kan basıncı 110/70 mmHg, nabız dakika sayısı 110/ritmikti. Tiroid sağ lob inspeksiyonda ekspansiyon, hassas ve üzerinden ısı artışı mevcuttu. Ayrıca orta sertlikte, lokal diffüz büyüme var ve hiperemisi yoktu. Bu bulgularla gebelikte subakut tiroidit düşünülerek yapılan tetkiklerinde tiroid hormonları yüksek, tirotropin düşük, eritrosit sedimentasyon hızı ve C-reaktif protein(CRP) ve beta-hCG seviyeleri yüksek saptandı. Tiroidin sonografik görüntülemesi tiroiditle uyumluydu.

Tiroidit için semptomatik tedavide gerektiğinde analjezi için parasetamol 4x1 tb peroral başlandı. İlk hafta içinde eritrosit sedimentasyon hızı ve CRP seviyelerinde belirgin düşme oldu. Gebeliğin devamında sorun saptanmadı. Hipotiroidizm gelişmesi durumunda levotiroksin replasmanı açısından takibe alındı.

**Sonuç:** Gebeliğin fizyolojik tablosuna subakut tiroidit eklendiğinde maternal tablonun ve fetal riskin iyi değerlendirilerek gerekli tıbbi yaklaşım uygun olmalıdır. Bu olgumuzda olduğu gibi sadece analjezi ve semptomatik yaklaşım yeterli gelebilir.

## A Case with Coexistence of Subacute Thyroiditis and Pregnancy on First Trim

**Introduction:** Thyrotoxicosis is a very rare condition in pregnancy, the most common form is Graves's disease and transient thyrotoxicosis of pregnancy. But thyrotoxicosis due to subacute thyroiditis during pregnancy is a rare clinical entity.

Here, we present a case with subacute thyroiditis that occurred in the first trimester of pregnancy.

**Case report:** A 36-year-old female patient has an 8-weeks pregnancy. She presented with progressive neck pain which became evident at the seventh week. Her and family history were unremarkable. Physical examination revealed a height of 165 cm, weight 62 kg, blood pressure 110/70 mmHg, and pulse 110 per minutes. Thyroid right lobe is expansive, sensitive and increased temperature, moderate hardness, local diffuse growth and no hyperemia. Thyroid hormone levels were high, thyrotropin was low, erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein (CRP) levels were high and beta-hCG levels were found to be high (table 1). Sonographic imaging of the thyroid was found to be compatible with edema due to thyroiditis (Figure 1). For symptomatic treatment for thyroiditis, paracetamol 4x1 tb peroral was initiated for analgesia. The erythrocyte sedimentation rate and CRP levels were significantly decreased in the first week, spontaneously. There was no seen any problem in the continuation of the pregnancy. She is being followed in terms of development of hypothyroidism.

**Discussion:** When subacute thyroiditis is added to the physiological picture of pregnancy, the maternal and fetal risk should be evaluated well and the necessary medical approach should be appropriate. As in this case, only analgesia and symptomatic approach may be sufficient.

## Eruptif Ksantomla Ortaya Çıkan Tip 2 Diabetes Mellitus ve Obeziteli Bir Ağır Hipertrigliseridemi Olgusu

**Nursel Deveci Çakmak**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-2170-4969>

**Ayşe Alpağut**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5804-9403>

**İhsan Ayhan**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-7539-2454>

**Rafet Koca**<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1546-5380>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>1,4</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dönem IV, Zonguldak

<sup>3</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>4</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak

**Amaç:** Hipertrigliseridemi, obezite ve hipotiroidizm gibi sekonder nedenler haricinde genetik lipid bozuklukları şeklinde ortaya çıkmaktadır. Farklı klinik prezantasyonları bulunmasına rağmen erişkin dönemde nadiren eruptif ksantom bulgusuyla hipertrigliseridemi olguları tanı alır. Burada, şizofreni tanısıyla izlenirken ciltte döküntüleriyle birlikte diabetes mellitus ve belirgin hipertrigliseridemi tanısı alan bir olguyu sunmaktayız.

**Olgu Sunumu:** Otuzdört yaşında bir erkek hasta, cilt döküntüleriyle başvurduğu klinikte yapılan kan tetkiklerinde trigliserid yüksekliği nedeni ile ileri tetkik ve tedavi için endokrinoloji polikliniğine yönlendirilmişti. Hastanın bir ay önce kol, bacak ve gövdesinde ciltte giderek sayısı artan sarımsı renkli, deriden kabarık, kaşıntılı ve ağrılı döküntüleri ortaya çıkmış. Poliklinikte yapılan tetkiklerinde trigliserid kan düzeyi çok yüksek saptanmıştı. Özgeçmişinde şizofreni tanısı mevcut olan hasta ketiapin fumarat 1x100 mg/gün peroral ve 15 günde bir risperidon 1x 50 mg intramüsküler kullanmaktaydı. Fiziki muayenesinde genel durumu iyi, boyu 175 cm, ağırlığı 105 kg, beden kitle indeksi 34,2 kg/m<sup>2</sup>, bel çevresi 112 cm, kan basıncı 140/90 mmHg, nabız dakika sayısı 80/ritmikti. Vücudun genelinde, sırtta, göğüste ve ekstremitelerde proksimallerinde 1-3 mm boyutunda sarı papüller eruptif ksantomatoz lezyonlar, palmar ksantoma ve avuç içinde sarı kırışıklıklar saptandı. Obezite, hiperlipidemi, diabetes mellitus ve şizofreni tanılarıyla yapılan tetkiklerinde belirgin trigliserid yüksekliği ile uyumlu bulundu. Serum bulanık ve yağlı görünümündü. Karaciğer fonksiyonları, böbrek fonksiyonları ve elektrokardiyografi normaldi. Hastanın albuminürisi mevcuttu. Beslenme düzeni ve içeriğinde düzenlemeler, günlük egzersiz süresi ve sıklığında artış ile ağırlığın azaltılması sağlandı. Metabolizmanın kontrolüne yönelik insülin infüzyonu, subkutan düşük molekül ağırlıklı heparin, asetil salisilik asit, insülin duyarlaştırıcı metformin ve pioglitazon 3x15/850mg, mikronize fenofibrat 1x267mg, atorvastatin 1x20mg, omega-3 yağ içeren preparattan 3x1gr ve albuminüri için ramipril 1x2.5mg peroral başlandı. Hiperlipidemi arttırıcı etkisinden ötürü antipsikotiklerin dozu ayarlandı. Yaklaşık iki hafta içinde kan trigliserid düzeyleri 9340mg/dl'den 1092mg/dl seviyelerine indi. Eruptif ksantomlar solmaya başladı ve kaşıntı şikayeti geriledi. Kan şekeri kontrolü sağlanan hasta ayaktan takibe alındı.

**Sonuç:** Olgumuzda da görüldüğü gibi hiperlipidemiler genetik alt yapısı müsait bireylerde obezite, diabetes mellitus ve antipsikotiklerle belirgin ortaya çıkabilirler. Prezantasyonları nadir bir bulgu olan eruptif ksantomlar şeklinde olabilir. Bu gibi olgulara metabolik yolaklara yönelik çok yönlü yaklaşımla lipid aferezi gerektirmeden etkin sonuçlar elde edilebilir.

**Anahtar sözcükler:** Eruptif ksantom, hiperlipidemi, hipertrigliseridemi, obezite, diabetes mellitus, şizofreni, antipsikotikler

## A Case of Severe Hypertriglyceridemia Presentation with Eruptive Xantoma in an Adult with Type-2 Diabetes Mellitus and Obesity

**Aim:** Hypertriglyceridemia occurs as genetic lipid disorders with the exception of secondary causes such as obesity and hypothyroidism. Although there are different clinical presentations, hypertriglyceridemia cases are rarely seen in adulthood with the presence of eruptive xanthoma. Here, we present a case with schizophrenia diagnosed with skin rashes and diabetes mellitus and severe hypertriglyceridemia.

**Case Report:** A 34-year-old male patient was referred to the endocrinology outpatient clinic for further investigations and treatment because of triglycerides elevation in the blood tests performed at the clinic where he applied with skin lesions. One month before the patient's arm, leg and trunk skin, the number of increasingly yellowish-colored, skin puffy, itchy and painful rash appeared. The level of triglycerides in the polyclinic was very high. The patient was diagnosed with schizophrenia and had been taking quetiapine fumarate 1x100 mg / day peroral and risperidone 1x 50 mg intramuscularly every 15 days. Physical examination revealed that eruptive xanthomatous lesions, palmar xanthoma and yellow wrinkles

on palms were detected in the body, back, chest and extremity proximal yellow 1-3- mm papules. In relation obesity, hyperlipidemia, diabetes mellitus and schizophrenia diagnosis, high triglycerides levels was found to be compatible with severe hypertriglyceridemia. Serum was blurred and oily (Fig. 1). Liver function, renal function and electrocardiography were normal. Nutritional regulation and content, weight reduction with daily exercise duration and frequency increase was achieved. For the control of lipid disorders and metabolism, insulin infusion, subcutaneous low molecular weight heparin, acetyl salicylic acid, insulin sensitizer metformin and pioglitazone 3x15 / 850mg, micronized fenofibrate 1x267mg, atorvastatin 1x20mg, 3x1gr of omega-3 fat and ramipril 1x2.5mg peroral were initiated for albuminuria. Antipsychotics dose adjusted for side effects of hypertriglyceridemia. Blood triglycerides levels decreased from 9340mg/dl to 1092mg / dl in about two weeks. Eruptive xanthomas began to fade. The pruritis complaint has declined. Blood glucose control was performed and the patient was followed as outpatient.

**Conclusion:** As seen in our case, hyperlipidemias may occur with obesity, diabetes mellitus and antipsychotics in individuals with genetic background. Their presentation may be in the form of eruptive xanthomas, a rare finding. In such cases, effective results can be obtained with a multi-faceted approach to metabolic pathways without requiring lipid apheresis.

**Key words:** Eruptive xanthoma, hyperlipidemia, hypertriglyceridemia, obesity, diabetes mellitus, schizophrenia, antipsychotics

## Tip 2 Diabetes Mellitus Tanılı Hipoglisemi İle Ortaya Çıkan Bir Hirata Hastalığı Olgusu

**Nursel Deveci Çakmak**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-2170-4969>

**Tural Ganbarov**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-5845-6815>

**Ayşe Alpağut**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5804-9403>

**Murat Can**<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1539-3973>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>1,4</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp Fakültesi Dönem 6, Zonguldak

<sup>3</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>4</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak

**Amaç:** Diabetes mellituslu hastalarda hipoglisemi ayırıcı tanısı yapılırken çoğunlukla beslenme veya insülin ile ilişkilendirilmektedir. Anti-insülin antikoru pozitifliği ve hipoglisemi ile tanımlanan Hirata hastalığı nadir bir klinik tablodur. Burada tip 2 diabetes mellitus tanısıyla izlenirken ortaya çıkan açlık ve tokluk hipoglisemileri sırasında belirgin hiperinsulinemi ve anti-insülin antikoru pozitifliği saptanan olan bir olguyu sunmaktayız.

**Olgu Sunumu:** Olgumuz 62 yaşında kadın hasta, yaklaşık iki ay önce gece saatlerinde ortaya çıkan hipoglisemi ve bayılma nedeniyle endokrinoloji polikliniğine yönlendirilmişti. Yeni tanı tip 2 diabetes mellitus tanılı hastamıza metformin 2x1000 mg peroral başlanmış. Birinci ayın sonrasında hastamızın kan şekeri takiplerinde öğlen saatlerinde yemek öncesi hipoglisemileri ortaya çıkmaya başladı. Özgeçmişinde hipertansiyonu ve gastroözefagial reflü hastalığı mevcuttu. Ailede hikâyesinde özellik yoktu. Fiziki muayenesinde boyu 162 cm, ağırlığı 108 cm, vücut kitle indeksi 41.1kg/m<sup>2</sup> ile morbid obezitesi vardı. Bel çevresi 121 cm, kan basıncı 150/80 mmHg, nabız dakika sayısı 82/ritmik saptandı. Hastanın rutin kan ve hormon panelini analize etmek Roche Cobas 6000 sistemi kullanıldı. Ayırıcı tanıda insulinoma, Cushing sendromu, hipotiroidizm saptanmayan Tip 2 diabetes mellitus olgusunun hipoglisemi anında insülin kan düzeyi yüksek ölçüldü. Hipoglisemi anındaki insülin numunesi dilüsyonel polietilen glikol (PEG) ve heterofil antikor bloke edici tüple incelendi (Tablo 1). Hastanın heterofil olmayan anti-insülin antikorumun pozitif olması üzerine “insulin otoimmün sendromu – Hirata hastalığı” tanısı kondu. Hastanın beslenme içeriği, yürüyüş, egzersiz, ağırlığın azaltılması gibi yaşam tarzı değişiklikleri yanında akarboz 50 mg 2x1 başlanarak takibe alındı.

**Sonuç:** Diabetes mellitus seyrinde endojen ya da eksojen insüline karşı çoğunlukla heterofil antikor oluşumu saptanır. Olgumuzda görüldüğü gibi heterofil olmayan insülin otoantikor pozitifliği nadir olsa da hipoglisemi nedenlerinden biridir. Ayırıcı tanıda hiperinsulinemik hipoglisemi nedenlerinden olan insulinoma ya da nesidioblastosis en uygun yöntemle dışlanmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** İnsulin otoimmün sendromu, Hirata hastalığı, hipoglisemi, hiperinsulinemi, diabetes mellitus

**Tablo 1:** İnsulin otoimmün sendromlu olgumuza ait biyokimyasal ve hormonal parametreleri

| Laboratuvar parametreleri                                      | Sonuç   | Normal değerleri              |
|--|---------|-------------------------------|
| Açlık Kan Şekeri   | 96      | 77-110 mg/dl                  |
| Tokluk Kan Şekeri  | 218     | <140mg/dl                     |
| Glikoziler Hemogloblin (A1C)                                   | 5,8     | %5,2-5,9                      |
| Açlık C-peptid   | 0,95    | 0,9-4,0 ng/ml                 |
| Açlık İnsulini   | 650,8   | 2,6-24,9 µIU/ml               |
| Hipoglisemi anında insulini                                    | 238     | µIU/ml                        |
| Hipoglisemi anında dilusyonel insulini                         | 262     | µIU/ml                        |
| Hipoglisemi anında PEG sonrası insulini                        | 5,86    | µIU/ml                        |
| Hipoglisemi anında heterofil antikor bloke edici tüple insülin | 263     | µIU/ml                        |
| Anti-insülin antikor (RIA ile bağlanma oranı)                  | 40,54   | 0-7 %                         |
| Alanin Transaminaz   | 13      | 0-41 U/L                      |
| Aspartat Transaminaz   | 13      | 0-40 U/L                      |
| Kreatinin  | 0,8     | 0-1,4 mg/dl                   |
| Amilaz   | 32      | 28-100 U/L                    |
| Lipaz  | 24      | 13-60 U/L                     |
| eGFR   | 79      | ccs/dk                        |
| Lökosit  | 7000    | 4000-10000/mm <sup>3</sup>    |
| Hemoglobin   | 13,2    | 14-17 gm/dL                   |
| Hematokrit   | 40,0    | %45-52                        |
| Trombosit  | 253.000 | 150000-400000/mm <sup>3</sup> |
| Eritrosit Sedimentasyon Hızı                                   | 14      | < 15 mm/saat                  |
| Serbest T4   | 1,37    | 0,93-1,7 ng/dl                |
| Tiroid stimulan hormon   | 1,31    | 0,27-4,2 uIU/ml               |

### A Case of Hirata's Disease Presentation with Type 2 Diabetes Mellitus and Hypoglycemia

**Aim:** In differential diagnosis of hypoglycemia in patients with diabetes mellitus, it is mostly associated with nutrition or insulin. Hirata's disease, which is defined by anti-insulin antibody positivity and hypoglycemia, is a rare clinical entity. Here, we present a patient with marked hyperinsulinemia and anti-insulin antibody positivity during fasting and postprandial hypoglycemia with type 2 diabetes mellitus.

**Case Report:** Our case, a 62-year-old female, was referred to the endocrinology outpatient clinic two months ago due to hypoglycemia and fainting at night. Metformin 2x1000 mg peroral was initiated in our patient with new diagnosis type 2 diabetes mellitus. After the first month, pre-meal hypoglycemia began to emerge at noon during the blood glucose monitoring of our patient. She had hypertension and gastroesophageal reflux disease. His family history was unremarkable. On physical examination, he had morbid obesity with a height of 162 cm, weight 108 kg, and body mass index of 41.1 kg / m<sup>2</sup>. Waist circumference was 121 cm, blood pressure was 150/80 mmHg, pulse rate was 82 / rhythmic. The Roche Cobas 6000 system was used to analyze the patient's routine blood samples and hormone panels. In differential diagnosis, insulinoma, Cushing's syndrome and hypothyroidism weren't detected. Insulin blood levels were high during hypoglycemia. The insulin sample at the time of hypoglycemia was examined with dilutional polyethylene glycol (PEG) and heterophile antibody blocking tube (Table 1). The patient was diagnosed as "insulin autoimmune syndrome - Hirata's Disease - because of the non-heterophile anti-insulin antibody positive. In addition to lifestyle changes such as feeding content, walking, exercise, weight reduction, Acarbose mg 3x50 mg peroral were initiated.

**Conclusion:** In the course of diabetes mellitus, heterophile antibody formation is usually detected against endogenous or exogenous insulin. As seen in our case, non-heterophilic insulin autoantibody positivity is a rare cause of hypoglycemia. Insulinoma or nesidioblastosis, which is one of the causes of hyperinsulinemic hypoglycemia, should be excluded by the most appropriate method.

**Key words:** Insulin autoimmune syndrome, Hirata's disease, hypoglycemia, hyperinsulinemia, diabetes mellitus



**Table 1:** Biochemical and hormonal parameters of our patient with insulin autoimmune syndrome

| Laboratory parameters   | Result  | Normal value                  |
|---|---------|-------------------------------|
| Fasting plasma glucose  | 96      | 77-110 mg/dl                  |
| Postprandial plasma glucose   | 218     | <140mg/dl                     |
| Glycated hemoglobin (A1C)   | 5.8     | %5.2-5.9                      |
| Fasting C-peptide   | 0.95    | 0.9-4.0 ng/ml                 |
| Fasting Insulin   | 650.8   | 2.6-24.9 µIU/ml               |
| Insulin at the time of hypoglycemia   | 238     | µIU/ml                        |
| Concentrated insulin at the time of hypoglycemia                            | 262     | µIU/ml                        |
| Insulin after PEG at the time of hypoglycemia                               | 5.86    | µIU/ml                        |
| Insulin with heterophile antibody blocking tube at the time of hypoglycemia | 263     | µIU/ml                        |
| Anti-insulin antibody (RIA binding rate)                                    | 40.54   | 0-7 %                         |
| Alanine Transaminase  | 13      | 0-41 U/L                      |
| Aspartate Transaminase  | 13      | 0-40 U/L                      |
| Creatinine  | 0.8     | 0-1.4 mg/dl                   |
| Amylase   | 32      | 28-100 U/L                    |
| Lipase  | 24      | 13-60 U/L                     |
| Estimated glomerular filtration rate (eGFR)                                 | 79      | ccs/min                       |
| Leukocyte   | 7000    | 4000-10000/mm <sup>3</sup>    |
| Hemoglobin  | 13.2    | 14-17 gm/dL                   |
| Hematocrit  | 40.0    | %45-52                        |
| Platelets   | 253,000 | 150000-400000/mm <sup>3</sup> |
| Erythrocyte Sedimentation Rate  | 14      | < 15 mm/hour                  |
| Free T4   | 1.37    | 0.93-1.7 ng/dl                |
| Thyroid stimulating hormone   | 1.31    | 0.27-4.2 uIU/ml               |

## Büyüme Hormonu Eksikliği Tanısı Alan Çocukluk Başlangıçlı Ağır Obezite ve Tip 2 Diabetes Mellituslu Bir Olgu

**Nursel Deveci Çakmak**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-2170-4969>

**Ayşe Alpağut**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5804-9403>

**Ece Konuk**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-7539-855X>

**Özlem Kaya**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-7137-2085>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>1,3</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi Tıp Fakültesi Dönem VI, Zonguldak

<sup>3</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak

**Amaç:** Büyüme hormonu eksikliği kardiyovasküler hastalığa bağlı mortalite ve morbidite artışıyla ilişkilidir. Obezite, yağsız vücut kitlesinde azalma, yorgunluk, egzersiz kapasitesinde azalma ve osteopeni gibi klinik bulgular ile dolaşımdaki kardiyovasküler biyobelirteçlerde yüksekliklerle seyrederek. Bu bulguların birçoğu büyüme hormonu replasmanı ile tersine döner ve normalleşir. Burada çocukluk çağı ve adolesan dönem sonrası obeziteyle devam eden yetişkin dönemde büyüme hormonu eksikliği saptanan bir ağır obezite olgusunu sunmayı amaçladık.

**Olgu Sunumu:** Olgumuz 22 yaşında erkek hasta, kilo verememe ve nefes darlığı nedeniyle aile hekimi tarafından endokrinoloji polikliniğine yönlendirilmişti. Doğumda 3300 gr iken her zaman şişman biri olarak ergenlik dönemini geçirmiş. Takiplerinde tip 2 diabetes mellitus tanısıyla metformin 2x 1000 mg peroral başlanmıştı. Ayrıca bronşiyal astım nedeniyle tedavi görmekteymiş. Aile hikâyesinde annede hipertansiyon, kalp ritim bozukluğu, hipotiroidi, memede benign kitle, midede ülser ve kardeşinde tüberküloz öyküsü mevcuttu. Fiziki muayenesinde boyu 160 cm, ağırlığı 184 cm, vücut

kitle indeksi 71,8 kg/m<sup>2</sup> ağır obeziteli, bel çevresi 150 cm, kan basıncı 130/70 mmHg, nabız dakika sayısı 62/ritmik saptandı. Her iki akciğer alanlarında dinlemekle ekspiryum uzamış ve ekspiryum süresince kesintisiz orta eksses mevcuttu. Sekonder cinsiyet özellikleri Tanner evre 3 idi. Ağır morbid obezite ve diabetes mellitus nedeniyle tetkik edildiğinde açlık insülini yüksek, karaciğer ve böbrek fonksiyonları normal, kan sayımında hafif anemi, testosteron seviyelerinde hafif düşüklük, somatomedin C seviyesinde yaş ve cinsiyet değerlerine göre düşüklük ile normal düzeyde, tiroid hormonları saptandı. Düşük somatomedin-C nedeniyle yapılan L-dopa ve insülin tolerans testinde büyüme hormonu yanıtı yetersiz bulundu (Tablo 1). Hipofiz görüntülemesi normal bulunan, LHRH ve TRH testleri normal saptanan olguda büyüme hormonu eksikliği tanısıyla tedavisine cilt altı rekombinan büyüme hormonu 0.015mg/kg/gün tedavisi başlanarak takibe alındı.

**Sonuç:** Büyüme hormonu eksikliğinde (BHE) tanı ve tedavi süreci çocukluk döneminde oldukça zorludur. Burada çocukluk çağından sonra adölesan dönemden yetişkinliğe geçişte ağır obezitenin altında izole büyüme hormonu eksikliği saptadığımız olgunun tanı ve tedaviye geçiş süreci sunulmuştur. Olgumuzdan da anlaşılacağı gibi ağır metabolik bozukluklara sahip ve kardiyovasküler olaylara açık komorbid durumların altında büyüme hormonu eksikliğinin saptanması ve erken replasman tedavisi önemlidir.

**Anahtar sözcükler:** Obezite, Tip 2 diabetes mellitus, büyüme hormonu eksikliği,

**Tablo 1:** Ağır morbid obez ve büyüme hormonu eksikliği saptanan olgumuza ait biyokimyasal, statik ve dinamik hormonal parametreleri

| Laboratuvar parametreleri   | Sonuç   | Normal değerleri              |
|---|---------|-------------------------------|
| Açlık Kan Şekeri  | 88      | 77-110 mg/dl                  |
| Hemoglobin A1c  | 5,7     | %5,2-5,9                      |
| İnsülin   | 235,50  | 2,6-24,9 uIU/ml               |
| Alanin Transaminaz  | 44      | 0-41 U/L                      |
| Aspartat Transaminaz  | 27      | 0-40 U/L                      |
| Kreatinin   | 1,0     | 0-1,4 mg/dl                   |
| Amilaz  | 49      | 28-100 U/L                    |
| Lipaz   | 28      | 13-60 U/L                     |
| eGFR  | 99,31   | ccs/dk                        |
| Lökosit   | 7900    | 4000-10000/mm <sup>3</sup>    |
| Hemoglobin  | 11,4    | 14-17 gm/dL                   |
| Hematokrit  | 35,6    | %45-52                        |
| Trombosit   | 262 000 | 150000-400000/mm <sup>3</sup> |
| Eritrosit Sedimentasyon Hızı  | 41      | < 15 mm/saat                  |
| Total Testosteron   | 1,15    | 1,75-7,81 ng/ml               |
| Foliküler stimulan hormon   | 8,38    | 1,5-12,4 mIU/ml               |
| Luteinizan hormon   | 10,79   | 1,7-8,6 mIU/ml                |
| Somatomedin C   | 83,60   | 98,7-289 ng/ml                |
| Serbest T4  | 0,97    | 0,93-1,7 ng/dl                |
| Tiroid stimulan hormon  | 3,18    | 0,27-4,2 uIU/ml               |
| L-Dopa testi, büyüme hormonu zirve değeri                                 | 0,11    | >3 ng/ml                      |
| İnsülin hipoglisemi (glukoz 39mg/dl) testinde zirve büyüme hormonu değeri | 2,27    | >3 ng/ml                      |

## A Case of Childhood Onset Severe Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus Diagnosed with Growth Hormone Deficiency

**Aim:** Untreated growth hormone deficiency is associated with increased mortality and morbidity due to cardiovascular disease. Fatigue, decreased exercise capacity, obesity, decreased lean body mass, and osteopenia are associated with elevations in circulating cardiovascular biomarkers. Many of these findings are reversed and normalized by growth hormone replacement. We aimed to present a case of severe obesity with growth hormone deficiency in the adult period followed by childhood and adolescent obesity.

**Case Report:** A 22-year-old male patient was referred to the endocrinology outpatient clinic by the family physician due to lack of weight loss and dyspnea. While 3300 g at birth, he has always gone through adolescence as a fat person. Metphormine 2x 1000 mg peroral was started to type 2 diabetes mellitus. He was also being treated for bronchial asthma. Her family history included hypertension, cardiac arrhythmia, hypothyroidism, benign mass in the breast, ulcer in the stomach, in mother and tuberculosis in her brother. Physical examination revealed a height of 160 cm, weight 184 cm, body mass index 71.8 kg / m<sup>2</sup> obesity, waist circumference 150 cm, blood pressure 130/70 mmHg, pulse rate 62 / rhythmic. The expiration was prolonged by listening in both lung areas and there was an uninterrupted mid expiration during expiration. Secondary sex characteristics were Tanner stage 3. When he was examined for severe morbid obesity and diabetes mellitus, fasting insulin was found to be high, liver and kidney function were normal, blood count was slightly anemia, testosterone levels were slightly lower, somatomedin C level was lower than that of age and sex, and normal levels were found to be thyroid hormones. Growth hormone response was found to be insufficient in L-dopa and insulin tolerance test for low somatomedin-C. Pituitary imaging was found to be normal, LHRH and TRH tests were normal and the treatment of growth hormone deficiency was started with subcutaneous recombinant growth hormone 0.015 mg / kg / day.

**Conclusion:** Diagnosis and treatment of growth hormone deficiency is quite difficult in childhood. Here we present a case of isolated growth hormone deficiency below severe obesity in childhood transition from adolescence to adulthood. As it is understood from our case, it is important to detect growth hormone deficiency under severe comorbid conditions with severe metabolic disorders and open to cardiovascular events and early replacement therapy.

**Key words:** Obesity, type 2 diabetes mellitus, growth hormone deficiency

**Table 1:** Biochemical, static and dynamic hormonal parameters of our patient with severe morbid obese and growth hormone deficiency

| Laboratory parameters  | Result  | Normal value                  |
|--|---------|-------------------------------|
| Fasting plasma glucose   | 88      | 77-110 mg/dl                  |
| Glycated hemoglobin  | 5.7     | %5.2-5.9                      |
| İnsulin  | 235.50  | 2.6-24.9 uIU/ml               |
| Alanine Transaminase   | 44      | 0-41 U/L                      |
| Aspartate Transaminaz  | 27      | 0-40 U/L                      |
| Creatinine   | 1.0     | 0-1.4 mg/dl                   |
| Amylase  | 49      | 28-100 U/L                    |
| Lipase   | 28      | 13-60 U/L                     |
| Esimated glomerular filtration rate  | 99.31   | ccs/min                       |
| Leukocyte  | 7900    | 4000-10000/mm <sup>3</sup>    |
| Hemoglobin   | 11.4    | 14-17 gm/dL                   |
| Hematocrit   | 35.6    | %45-52                        |
| Platelets  | 262 000 | 150000-400000/mm <sup>3</sup> |
| Erythrocyte Sedimentation Rate   | 41      | < 15 mm/hour                  |
| Total Testosterone   | 1.15    | 1.75-7.81 Ng/ml               |
| Follicular stimulant hormone   | 8.38    | 1.5-12.4 mIU/ml               |
| Luteinizing hormone  | 10.79   | 1.7-8.6 mIU/ml                |
| Somatomedin C  | 83.60   | 98.7-289 ng/ml                |
| Free T4  | 0.97    | 0.93-1.7 ng/dl                |
| Thyroid stimulating hormone  | 3.18    | 0.27-4.2 uIU/ml               |
| L-Dopa test, peak value of growth hormone                                      | 0.11    | >3 ng/ml                      |
| Peak growth hormone value in insülin hypoglycemia test (blood glucose 39mg/dl) | 2.27    | >3 ng/ml                      |

## Paratiroid Sintigrafisinde Lokalize Edilemeyen Sonografi Eşliğinde Parathormon Örneklemesi ile Lezyonun Yerinin Tespit Edildiği Primer Hiperparatiroidizimli Bir Olgu

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>1,2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

**Yasemin Meriç**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-3405-458X>

**Betül Topal**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8666-3785>

**Esra Kahvecioğlu**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-6266-3972>

**Cem Kurt**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-0254-5923>

**Rabiye Uslu Erdemir**<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-5542-7453>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak

<sup>3</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Zonguldak

**Amaç:** Paratiroid lezyonlarının lokalizasyonu elimizdeki tıbbi ve teknoloji güncel imkanlarla mümkün olabilmektedir. Radyolojik ve nükleer görüntülemelerde ortaya çıkan zorluklar parathormon örneklemelerle giderilmektedir.

Burada primer hipertiroidizimli bir olgunun paratiroid lezyonu sonografideki görülen alanın sintigrafide tutulum saptanmaması üzerine pozitif parathormon örnekleme ile görüntülenmiş bir olguyu sunmaktayız

**Olgu Sunumu:** Olgumuz 33 yaşında kadın hasta, halsizlik ve yorgunluktan yakınmaktaydı. Yaklaşık beş yıldır hipotiroidizm nedeniyle levotiroksin 1x100mcg peroral kullanmaktaydı. Tetkiklerinde parathormon 183 pg/ml (15-65) ve kalsiyum 11.3mg/dl (8,6-10,5)yüksekliği saptanınca endokrin polikliniğine yönlendirilmişti. Aile hikayesinde özellik yoktu. Fiziki muayenesinde boyu 165cm, ağırlığı 67kg, kan basıncı 120/76mmHg, nabız dakika sayısı 73/ritmikti. Tiroid evre1A diffüzdü. Diğer sistem muayenelerinde özellik yoktu. Primer hiperparatiroidizm nedeniyle hiperkalsemisi, 25-OH vitamin D3 düşüklüğü (14,9ng/dl), idrarda 300mg/gün kalsiürisi, tiroid sağ alta 7,5x7x3x5mm hipoeoik ve kanlanması biraz belirgin tiroid dışı bir nodülasyon vardı. Paratiroid SPECT/BT sintigrafik görüntülemesinde radyonüklid tutulum saptanmayınca sonografide görülen alandan yapılan parathormon örnekleminde plazma düzeyi 2960 pg/ml ölçüldü. Sağ alttaki adenom uyumlu lezyonun operasyonla çıkarılması planlandı

**Sonuç:** Paratiroid hücrelerde hiperplazi, adenom ya da karsinoma bağlı klinik tablolarda lezyonun görüntülenmesindeki sorunlar devam etmektedir. Buna rağmen lokalizasyon metodları yetersiz kaldığında kesin tanı için doku çıkarılmadan önce parathormon örnekleme metodu elzem hale gelmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Primer hiperparatiroidizm, paratiroid sintigrafisi, parathormon örnekleme

## A Case with Primary Hyperparathyroidism in Which the Location of the Lesion is Determined by the Parathormone Sampling Accompanied by The Sonography that can not be Localized in Parathyroid Scintigraphy

**Aim:** The localization of parathyroid lesions is possible with current medical and technology possibilities. The difficulties in radiological and nuclear imaging are solved by parathormone sampling. We here in report a case with a positive parathormone sample where parathyroid lesion of a case with primary hyperthyroidism was not detected in the scintigraphy of the area seen in the sonography.

**Case Report:** Our case was a 33-year-old female patient complained of weakness and fatigue. Levothyroxine was using 1x100mcg peroral for about five years due to hypothyroidism. He was directed to the endocrin clinic when the level of parathormone 183 pg/ml (15-65) and calcium 11.3 mg/dl (8.6-10.5) were determined. There was no feature in the family story. In physical examination, height was 165cm, weight was 67kg, blood pressure was 120/76mmHg, pulse was 73/rhythm. Thyroid was stage 1A and diffuse. There was no feature in other system examinations. Due to primary hyperparathyroidism, there was hypercalcemia, 25-Oh Vitamin D3 low (14.9 ng/dL), 300mg/day calcium in urine, 5x7x3x5mm hypoechoic and slightly obvious non-thyroid nodulation at the bottom right of the thyroid. The plasma level of parathormone sample which made from the area seen in the sonography was measured at 2960 pg/ml when radionuclide involvement was not detected in parathyroid SPECT/CT sintigraphic imaging. The adenoma-compatible lesion which on the bottom right was planned to be removed by operation.

**Results:** In parathyroid cells, problems in the imaging of the lesion in the related clinical tables of hyperplasia, adenoma, or carcinoma is continue. However, before the tissue is removed parathormone sampling method is essential for definitive diagnosis when localization methods are insufficient.

**Key words:** Primary hyperparathyroidism, parathyroid scintigraphy, parathormone sampling

## Adrenokortikal Karsinom Tanısıyla Mitotan Tedavisi Altındayken Gelişen Bir Gebelik Olgusu

**Didem Toker**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-9718-7822>

**Adile Yeşim Akdemir**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8574-5065>

**Güldeniz Gizem Açıkgöz**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-0254-4269>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>1,3</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>3</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak

**Amaç:** Adrenokortikal karsinom tedavisi cerrahi ve kemoterapidir. Kemoterapide kullanılan mitotan adrenolitik bir ajandır ve cerrahiden sonra kullanılır. Burada adrenokortikal karsinom tanısı konulmuş, cerrahi sonrası mitotan başlanmış, gerekli bilgilendirmelere rağmen mitotan tedavisi altında gebelik gelişen bir olgu sunulmaktadır.

**Olgu Sunumu:** Olgumuz 20 yaşında kadın hasta, yaklaşık bir buçuk yıl önce dispeptik yakınma şikayetiyle yapılan sonografide sol sürrenal 11x8x5cm boyutlarında kitle saptanmış. Laboratuvar incelemelerinde bazal kortizol 14,93 mcg/dl, ACTH<5 pg/ml saptanırken iki gün 2 mg ve tek doz 8 mg deksametazon supresyon testlerinde kortizol değerlerinde baskılanma olmadı. Plazma aldosteron ve renin aktivitesi ile 24 saatlik idrarda katekolamin seviyeleri normal bulundu. Vücudun başka yerinde bir lezyon saptanmadı. ACTH bağımsız adrenokortikal hiperkortizolemi ve büyük kitleli adrenal lezyonun malignite şüphesi bulunması nedenleriyle adrenaektomi ile kitle çıkarıldı. Patolojik tanı adrenokortikal karsinom (onkositik tip) olarak raporlandı. Tümörde belirgin nükleer atipi; 50 büyük büyütme alanında 8- 9 mitoz atipik mitoz, yaygın nekroz ve kapsül invazyonu izlendi. Mevcut bulgularla gerekli bilgilendirme ile Mitotan 1x500 mg peroral başlandı ve takibe alındı. Tedavinin birinci yılında 11 haftalık gebeliği ile polikliniğimize başvurdu. Gebe olduğunu öğrendiği andan itibaren mitotanı kestiğini belirtti. Hastanın gebeliği istemesi ve medikal abortus önerilerini kabul etmemesi üzerine mitotan kan düzeyinin tespiti planlanarak obstetrik takibe yönlendirildi.

**Sonuç:** Adrenokortikal karsinomu bulunan gebelerde mitotana maruziyet ve gebelik verileri olgularla sınırlıdır. Mitotanla yapılmış yeterli sayıda, uygun ve iyi kontrollü klinik çalışma bulunmamaktadır. Mitotan adrenolitik etkisi olan bir ajan olmasına karşın, hastalarda normal gonadal fonksiyon görülebilir ve spontan gebelikler ortaya çıkabilir. Embriyonik dönemde teratojene maruz kaldığında hücrelerin tümü etkilenip abortusla sonuçlanabilir ya da gebelik devam edebilir. Gebelik boyunca mitotan kullanımı devam eden hastalarda gebelik yakın takip edilmeli, yenidoğanda gelişebilecek adrenal yetmezlik taranmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Adrenokortikal karsinom, mitotan, gebelik

## A Case of Pregnancy Developing Under Mitotan Treatment with the Diagnosis of Adrenocortical Carcinoma

**Aim:** Treatment modalities for adrenocortical carcinoma are surgery and chemotherapy. Chemotherapeutic agent of choice, mitotane, is an adrenolytic agent and is used after surgery. We present a case where adrenocortical carcinoma was diagnosed, mitotane was started after surgery, and pregnancy develops under mitotane treatment despite the information and warnings against it.

**Case Report:** Our case is a 20-year-old female patient, about a year and a half ago, a sonography was done due to dyspeptic complaints and in the sonography of the left surrenal gland a mass of 11x8x5cm was detected. Baseline cortisol 14.93 mcg/dL, ACTH<5 pg/mL were determined and no suppression of cortisol values was observed in dexamethasone supression tests for two days 2 mg and one dose 8 mg. Plasma aldosterone and renin activity and catecholamine levels in 24-hour urine were normal. No other lesions were detected in the body. The mass was removed with adrenalectomy due to the presence of ACTH-independent adrenocortical hypercortisolemia and clinical suspicion of malignancy of the large adrenal mass. Pathological diagnosis was reported as adrenocortical carcinoma (oncocytic type). Significant nuclear atypia in the tumor was observed; 8-9 mitosis, atypical mitosis, large necrosis and capsule invasion in 50 high power field. After providing the patient with the necessary information, Mitotane 1x500 mg peroral was started with the present findings and patient was followed up with regular visits to our clinic. In the first year of treatment, she applied to our outpatient clinic with 11-week gestation. Patient reported that she had cut off the mitotane from the moment she found out she was pregnant. Upon the patient's request for pregnancy and refusal to accept medical abortion recommendations, measurement of blood mitotane level was planned and the patient was directed to obstetric follow-up.

**Conclusion:** Mitotane exposure and pregnancy data in pregnant women with adrenocortical carcinoma are limited to cases. There are no adequate number of suitable and well-controlled clinical trials with mitotane. Although mitotane is an agent with an adrenolytic effect, normal gonadal function can be seen in patients and spontaneous pregnancies may occur. When exposed to teratogenicity during the embryonic period, all of the cells may be affected and may result in abortions or pregnancy may continue. The use of mitotane during pregnancy should be closely monitored in patients who continue to use mitotane during pregnancy, and the newborn should be screened for adrenal insufficiency.

**Key words:** Adrenocortical carcinoma, mitotane, pregnancy

## Bilateral Adrenal Glandların Etkilendiği Akciğer Dışı Multiple Organ Tutulumlu Bir Sarkoidoz Olgusu

**Hanife Yurdakul Ertan**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8135-2734>

**Yonca Yılmaz Ürün**<sup>1,2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-6686-0300>

**Serkan Gülcü**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-0708-4940>

**Başak Erol Karagözoğlu**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1853-1358>

**Figen Barut**<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-2084-1678>

**Bülent Altunsoy**<sup>4</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-2481-0978>

**Yücel Üstündağ**<sup>1,2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-6442-1619>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>1,5</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı, Zonguldak

<sup>3</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>4</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>5</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak

**Amaç:** Sarkoidoz çoğunlukla akciğer tutulumlu seyreden, kazeöz olmayan bir granülatöz inflamatuvar hastalıktır. Nadiren akciğer dışı organ tutulumu ile prezente olmaktadır. Burada primer adrenokortikal yetmezlik kliniği saptanan ve akciğer dışı çoklu organ tutulumlu bir sarkoidoz olgusunu sunmaktayız.

**Olgu Sunumu:** 44 yaşında kadın hasta acil servise bir haftadır olan ekstremitelerde progresif kas ağrısı, karın ağrısı ve karında distansiyon şikayetiyle başvurdu. Başvuru anında laboratuvar testlerinde hiponatremi (125 mEq/L) ve hiperkalemi (5,9 mEq/L) saptandı. Fizik muayenesinde de hipotansiyon ve tens asit saptanması üzerine endokrinoloji kliniğine ileri tetkik için yatırıldı. Hastanın özgeçmişinde tiroidektomi operasyonu ve yaklaşık beş yıl önce aksiller lenf nodülünden yapılan eksizyonel biyopsi vardı. Biyopsi sonucu granülatöz lenfadenit ile uyumlu bulunmuş. Takibinde splenomegali ve dalak parankiminde nodüler lezyonlar saptanınca malignite şüphesi ile splenektomi yapılmış ve patolojik incelemesinde granülatöz inflamasyon saptanıp sarkoidoz ile uyumlu kabul edilmiş. Hastaya ekstrapulmoner sarkoidoz tanısı konulmuş. Hastaneye yatırıldıktan sonra hiponatremi, hiperkalemi, hipotansiyon ve aldosteron düşüklüğü nedeniyle sentetik ACTH (Cosyntropin) uyarı testi yapıldı. Tens asiti olan hastaya hem tedavi amaçlı hem de tanı amaçlı parasentez yapıldı ve şilöz asit tespit edildi. Şilöz asit nedeni olarak sarkoidozun neden olabileceği batın içi lenfadenopatileri araştırmak için kontrastlı batın tomografisi çekildi ve sonucunda inflamasyona bağlı bilateral adrenal hiperplazi görünümü ve batın içinde yaygın büyük lenfadenopatiler saptandı. Anamnez derinleştirildiğinde hastanın son 8 aydır teninde esmerleşme olduğu da saptandı. Tüm fizik muayene, laboratuvar ve radyolojik görüntüleme bulgularıyla beraber hastaya sarkoidoza bağlı primer adrenokortikal yetmezlik tanısı konuldu ve tedavi için glukokortikoid ve mineralokortikoid replasmanı yapılan hastada sıvı-elektrolit dengesi ve hemodinami stabilizasyonu sağlandı. Ekstrapulmoner sarkoidoz nedeniyle günlük prednisolon ve haftalık metotreksat tedavisi almakta olan hasta komplikasyonsuz şekilde taburcu edildi ve kliniğimizce takibe alındı.

**Sonuç:** Olgumuzda olduğu gibi ekstrapulmoner tutulumlu sarkoidoz gibi yaygın inflamatuvar ve granülatöz hastalıklar sırasında adrenal kortikal hücrelerin hasarlanması üzerine kliniğe adrenokortikal yetersizlik eklenebilir. Organ fonksiyonlarındaki bozukluklar yakından izlenerek güncel rehberler doğrultusunda tedavi ve uygun replasman ile hastalarda mortalite ve morbidite azalacaktır.

**Anahtar sözcükler:** Sarkoidoz, primer adrenokortikal yetersizlik, ekstrapulmoner sarkoidoz, non-kazeifiye granülatöz

## A Case of Extrapulmonary Sarcoidosis with Multiple Organ Involvement Including Adrenal Glands

**Aim:** Sarcoidosis is a systemic inflammatory disease presenting with pulmonary involvement, characterized by epithelioid granulomas with non-caseation necrosis. Sarkoidosis presents with extrapulmonary organ involvement, uncommonly. We herein describe a case of primary adrenocortical insufficiency due to sarcoidosis with extrapulmonary multiple organ involvement.

**Case Report:** A 44-year-old woman admitted to emergency department with progressive muscle pain of the limbs, abdominal pain and distention for a week. On admission, her laboratory tests showed hyponatremia (125 mEq/L) and hypercalcemia (5,9 mEq/L). She was hypotensive and had tense ascites in her physical examination. She hospitalised for the further investigation into the endocrinology clinic. In her past medical history, she had thyroidectomy operation and she had excisional lymph node biopsy from the enlarged axillary lymph node five years ago. The pathological examination showed granulomatous inflammation of the lymph node. After that, she underwent splenectomy for splenomegaly and splenic parenchymal nodular lesions with a suspect of malignancy and pathological examination showed granulomatous inflammation, so she was diagnosed of extrapulmonary sarcoidosis. After hospitalization, we performed a cosyntropin stimulation test because of hypotension, electrolyte imbalance and low plasma aldosterone levels. We made a paracentesis as abdominal decompression therapy and for the examination of the ascites. As a result of ascite analysis, it was observed that the character of the ascite was chylous ascite. Subsequently, a contrast-enhanced computed tomography was performed for exploring intraabdominal lymphadenopathy due to extrapulmonary sarcoidosis as a cause of the chylous ascites. Abdominal computed tomography results revealed bilateral adrenal hyperplasia due to inflammation and large intraabdominal lymphadenopathies. When the history of the patient had analysed again, we realised that her skin has darkened for 8 months. With all of these physical examination, laboratory and radiologic findings, we decided that she had primary adrenocortical insufficiency due to sarcoidosis. After that, we started the treatment of glucocorticoid and mineralocorticoid with the diagnosis of primary adrenocortical insufficiency. Simultaneously, she is receiving daily prednisolone and weekly methotrexate for the treatment of extrapulmonary sarcoidosis. All symptoms had resolved after the treatment and she discharged uneventfully. She is still being followed in our endocrinology clinic.

**Conclusion:** Adrenal cortical glands could be effected by systemic granulomatous inflammatory diseases such as sarcoidosis and adrenal insufficiency symptoms could be added to the patient clinic as in our case. Correlations in organ functions are closely monitored, mortality and morbidity will be reduced in patients with current guidelines and appropriate replacement.

**Key words:** Sarcoidosis, primary adrenocortical insufficiency, extrapulmonary sarcoidosis, granulomas with non-caseation necrosis

## Görme Kaybı Sonrası ACTH Salgılayan Pitüiter Karsinomu Tanısı Alan Diabetes Mellituslu Bir Olgu

**Halit Kandemir**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5593-7288>

**İlknur Çekim**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5561-1112>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>1,2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

**Şanser Gül**<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-4902-9715>

**Bilgin Kadri Arıbaş**<sup>4</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8212-1359>

**Rabiye Uslu Erdemir**<sup>5</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-5542-7453>

**Banu Doğan Gün**<sup>6</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-0962-929x>

<sup>1</sup> Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>2</sup> Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak

<sup>3</sup> Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>4</sup> Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>5</sup> Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>6</sup> Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Zonguldak

**Özet:** Pitüiter karsinom çok nadir görülen bir klinik tablodur. Hipofiz dışına yayılmış diferansiyasyonu bozuk kitleler karsinom olarak tanımlanır. Burada diabetes mellitus (DM) tanısı ile takip edilirken görme kaybı sonrası tanısız süreçte hipofizer makroadenom nedeni ile cerrahi uygulanan ve takiplerinde hipofiz dışı alanlarda metastaz saptanan ACTH salgılayan pitüiter karsinomlu bir olgu sunulmaktadır.

**Olgu Sunumu:** Elliiki yaşında erkek hasta, 14 yıldır DM tanısıyla izlenirken görmede azalma şikayeti ile yapılan tetkikler sırasında hipofiz bezinde makroadenom tespit ediliyor. Üç kez transnasal ve transsfenoidal, iki kez transkranyal operasyon geçiriyor. Patolojik preparatların ACTH boyanması üzerine yapılan ileri tetkikleri yapıldı. Diurnal kortizol ritminin bozulduğu, deksametazonla süpresyonun olmadığı, yüksek doz ile kısmen süpresyon bulunan hastada ACTH salgılayan hipofiz makroadenomu tanısı ile takip ve tedaviye alındı. Görüntülemelerde temporal bölgede metastazla uyumlu görüntüler saptandı. Olgu ACTH salgılayan pituitier karsinom kabul edilerek pasireotid ve temozolomid tedavisine başlanarak takibe alındı. Takipte ileri bir merkezde gama-knife tedavisi açısından değerlendirilecek, tarafımızca kan şekeri ve tiroid fonksiyonları yakından takip edilmektedir.

**Tartışma:** Hipofiz karsinomu, primer tümör olarak tanınması imkansız olan nadir bir durumdur. Diferansiasyonu bozuk pituitier lezyonların uzak alanlarda metastaz bulguları saptandığında kliniği ve tedavisi farklı olan pituitier karsinom olarak tanımlanmaktadır. Pituitier ACTH hipersekresyonu, olgumuzda olduğu gibi kontrolsüz diabetes mellitus ya da çevre dokuya basıya bağlı görme kaybı ile ortaya çıkabilir. Pituitier karsinom varlığı ve onun öncü lezyonu olan ACTH-salgılayan pituitier adenomun farkında olunmalı, pituitier karsinomların güncel rehberler doğrultusunda tedavi ve izlemi yapılmalıdır.

## A Case with Diabetes Mellitus Diagnosed with ACTH Secreting Pituitary Carcinoma After Vision Loss

**Abstract:** Pituitary carcinoma is a very rare clinical entity. The differentiated masses outside the pituitary are defined as carcinoma. The diagnosis of diabetes mellitus (DM) is followed by the diagnosis of visual loss after the diagnosis of pituitary macroadenoma because of surgical application and a case of diaphragmatic carcinomas with ACTH secreting metastases in non-pituitary areas is presented in follow-up.

**Case Report:** Fifty-year-old male patient, 14 years with DM diagnosis of decreased vision during examinations with a complaint of pituitary gland macroadenoma is detected. The patient has three transnasal and transsfenoidal and two transcranial operations. Advanced examinations were performed on ACTH dyeing of pathological preparations. The rhythm of the diurnal cortisol is impaired, there is no suppression with dexamethasone, the patient was followed up and treated with the diagnosis of ACTH secreting pituitary macroadenoma in the patient with partially suppression with high dose. Images were shown in temporal region compatible with metastases. The case was followed up by the treatment of pasireotid and temozolomide by accepting the ACTH secreting pituitier carcinoma. The follow-up will be evaluated in terms of Gamma-Knife treatment in an advanced Center. The patient's blood sugar and thyroid functions are closely followed by us.

**Discussion:** The pituitary carcinoma is a rare condition that is impossible to diagnose as a primary tumor. When the findings of metastases in distant areas of diseased pituitier lesions are determined, the clinic and its treatment are defined as the different pituitier carcinoma. The pituitary ACTH hypersecretion may occur as in our case, with uncontrolled diabetes mellitus or loss of peripheral vision due to pressure. The presence of a pituitier carcinoma and its precursor lesion, ACTH-secreting pituitier adenoma must be aware, treatment and follow-up of pituitier carcinomas should be carried out in accordance with current guidelines.

## Belirgin Hipokalemi ile Prezente Aldosteron/Kortizol Üreten Adrenokortikal Neoplazi: Olgu Sunumu

**Halit Kandemir**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5593-7288>

**Yiğit Oğuz Ünal**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8310-8460>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

**Ali Emre Uğur**<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1136-0517>

**Bilgin Kadri Arıbaş**<sup>4</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8218-1359>

**Rabiye Uslu Erdemir**<sup>5</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-5542-7453>

**Figen Barut**<sup>6</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-2084-1678>

<sup>1</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>2</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak

<sup>3</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>4</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>5</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>6</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Zonguldak



**Giriş:** Adrenal aldosteron fazlalığı sekonder hipertansiyonun en sık nedenidir ve artmış kardiyovasküler morbidite ile ilişkilidir. Primer aldosteronizm (PA) olan hastalarda Aldosteron ve kortizol-koproducing adrenal adenom (A / CPA) olguları gözlenmiştir. Burada hipokalemi ile ortaya çıkan, aldosteron ve kortizol sekresyonu yapan adrenokortikal neoplazili bir olgu sunulmaktadır.

**Olgu Sunumu:** Elliye yaşında kadın hasta, 15- 20 gündür devam eden halsizlik, kollarda bacaklarda güçsüzlük ve ağrı, yürüyememe şikayetleri nedeniyle başvurusunda ağır hipokalemi (2.8mEq/l) ve 20 yıldır hipertansiyon vardı. Mineralokortikoid fazlalığı nedeniyle tetkik edilirken sol adrenal adenom dışı kitle saptandı. Aldosteron 74 (3.5-30) yüksek, plazma renin aktivitesi 0.13 (0-51-2.64 ng/ml/st) ve plazma aldosteron/kortizol oranı yüksek hesaplandı. Düşük ve yüksek dexametazon süpreyon testinde baskılanma olmadı. Plazma katekolaminleri normal sınırlardaydı. Adrenal kitle dışında bir lezyon saptanmadı. Adrenokortikotropik hormon düzeyi düşük bulundu. Sıvı-elektrolit dengesi ve kan basıncı kontrolü sağlanarak steroid koruması altında adrenal adenomektomi yapıldı. Ameliyat sonrası hipokalemisi ve kan basıncı kontrolü sağlanan olgunun histopatolojisi adrenokortikal neoplazi (%30-3 diffüz, şeffaf hücre, %25-30, 2-3 mitoz/50BBA) olarak değerlendirildi. Postoperatif geçici hipokortizolemi açısından glukokortikoid replasmanı ve mitotan tedavisi ile takibe alındı.

**Sonuç:** Primer aldosteronizm hastaları arasında aldosteron/kortizol salgılayan adenomlarda olgumuzdaki gibi yüksek kardiyovasküler olaylar ve metabolik bozukluklar görülebilir. Primer aldosteronizm hastalarda fazla kortizol sekresyonunun taranması gereklidir.

### Adrenocortical Neoplasia is Producing Aldosterone/Cortisol Presented with Apparent Hypokalemia: Case Report

**Abstract:** Adrenal aldosterone excess is the most common cause of secondary hypertension and is associated with increased cardiovascular morbidity. In patients with primary aldosteronism (PA), aldosterone and cortisol-coproducing adrenal adenoma (A / CPA) cases have been observed. In this case we present a case of adrenocortical neoplasia with aldosterone and cortisol secretion resulting from apparent hypokalemia.

**Case Report:** Fifty - seven year-old female patient, 15 to 20 days of continued weakness, trouble and pain in the legs and arms, and has a complaint that she can't walk. During application severe hypokalemia (2.8 meq/l) and she had hypertension for 20 years. Non-adenomatous mass was detected in the left adrenal gland when researching due to mineralocorticoid excess. Aldosterone 74 (3.5-30) and plasma renin activity 0.13 (0-51-2.64 ng / ml / St) were high and plasma aldosterone / cortisol ratio were high. Low-and high-dose dexamethasone suppression test was not observed. Plasma catecholamines were within normal limits. No lesions other than adrenal mass were detected. Adrenocorticotrophic hormone level found low. Adrenal adenectomy was performed under steroid protection by providing fluid-electrolyte balance and blood pressure control. Hypokalemia and blood pressure control after surgery histopathology of the provided case was evaluated as adrenocortical neoplasia (30-33 % diffuse, transparent cell, 25-30%, 2-3 mitosis/50BBA). In terms of postoperative transient hypocortisolemia she was followed by glucocorticoid replacement and mitotan treatment.

**Conclusion:** Among primary aldosteronism patients, aldosterone/cortisol secreting adenomas, as in our case, high cardiovascular events and metabolic disorders may be seen. In patients with primary aldosteronism, excessive cortisol secretion is required to be screened.

### Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Kahvaltı Yapma Alışkanlığının Okul Başarısı Üzerine Etkisi

**Serhat Furkan Acar**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-0752-0899>

**Yahya Demir Kaynak**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8496-8136>

**Muzaffer Fatih Türk**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3207-0997>

**Tuğçe Mansuroğlu**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-5036-0552>

**Sümeyye Sultan Ezenci**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1330-0446>

**Emre Yeşil**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8081-8448>

**Emre Kaygusuz**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-2870-4750>

**Ferit Akgül**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1383-1001>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dönem III, Zonguldak

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji AD, Zonguldak

**Amaç:** Çocuklarda yapılmış çalışmalarda ailesi ile kahvaltı yapan çocukların kahvaltı yapmayanlara göre okul başarılarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmadaki amacımız tıp fakültesinde okuyan öğrencilerde kahvaltı yapma alışkanlığının okuldaki akademik başarılarına etkisini araştırmaktır.

**Yöntem:** Çalışmaya Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dönem II veya III'te okuyan 200 öğrenci (yaş ortalaması  $21.32 \pm 1.2$ ) alındı. Öğrenciler düzenli kahvaltı yapan ve düzenli kahvaltı yapmayan olmak üzere iki gruba bölündü. İstatistiksel analizde ki-kare ve Student-t testi kullanıldı.

**Bulgular:**

| Parametreler                              | Düzenli Kahvaltı Yapanlar | Düzenli Kahvaltı Yapmayanlar | P     |
|---|---------------------------|------------------------------|-------|
| Cinsiyet, erkek/kadın                     | 31/74                     | 40/55                        | 0,044 |
| Yaş, yıl                                  | $21,11 \pm 1,1$           | $21,45 \pm 1,3$              | 0,167 |
| VKİ, $\text{kg/m}^2$                      | $22,26 \pm 2,9$           | $22,72 \pm 4,1$              | 0,350 |
| Kaldığı yer, yurt/ev                      | 56/49                     | 34/61                        | 0,009 |
| Lisede düzenli kahvaltı yapma, E/H        | 97/8                      | 56/39                        | 0,001 |
| Sigara alışkanlığı, E/H                   | 2/103                     | 19/76                        | 0,001 |
| Uyuma saati, 10-12 arası/ 12 den sonra    | 24/81                     | 11/84                        | 0,027 |
| Sabah dersine girme, E/H                  | 93/12                     | 69/26                        | 0,003 |
| Komitelerdeki ortalama sınav puanı        | $78 \pm 12$               | $76 \pm 10$                  | 0,352 |
| Sabah derslerinde dikkat dağınıklığı, H/E | 64/41                     | 55/40                        | 0,384 |

VKİ: Vucut kitle indeksi; E: Evet; H: Hayır

**Sonuçlar:** Yurtta kalan öğrenciler evde kalan öğrencilere göre daha sık düzenli kahvaltı yapmaktadırlar. Üniversitede düzenli kahvaltı yapan öğrencilerin çoğu lisedeyken düzenli kahvaltı yaparken, üniversitede düzenli kahvaltı yapmayan öğrencilerin yarısına yakını lisedeyken düzenli kahvaltı yapmamaktadırlar. Okuldaki akademik başarının göstergesi olan komitelerdeki ortalama sınav puanında düzenli kahvaltı yapan öğrenciler ile düzenli kahvaltı yapmayan öğrenciler arasında fark gösterilememiştir.

## The Effect of Breakfast Eating Habbit on School Success in Medical Student

**Objective:** It has been shown that children who have breakfast with their parents have higher school achievements than those who do not have breakfast. The aim of this study was to investigate the effect of breakfast habits on students' academic achievement in school.

**Method:** 200 students (mean age:  $21.32 \pm 1.2$  years) who studied at Zonguldak Bülent Ecevit University (Faculty of Medicine, Class II or III) were included into the study. The students were divided into two groups; who do regular breakfast and who don't do regular breakfast. Chi-square and Student-t test were used for statistical analysis.

**Results:**

| Parameters                                   | Group with Regular Breakfast | Group without Regular Breakfast | P     |
|--|------------------------------|---------------------------------|-------|
| Sex, male/female                             | 31/74                        | 40/55                           | 0.044 |
| Age, years                                   | $21.11 \pm 1.1$              | $21.45 \pm 1.3$                 | 0.167 |
| BMI, $\text{kg/m}^2$                         | $22.26 \pm 2.9$              | $22.72 \pm 4.1$                 | 0.350 |
| Accommodation, dormitory/house               | 56/49                        | 34/61                           | 0.009 |
| Making regular breakfast in high school, Y/N | 97/8                         | 56/39                           | 0.001 |
| Smoking, Y/N                                 | 2/103                        | 19/76                           | 0.001 |
| Sleep time, between 10-12 / After 12         | 24/81                        | 11/84                           | 0.027 |
| Attending to morning lessons, Y/N            | 93/12                        | 69/26                           | 0.003 |
| Average score of committees                  | $78 \pm 12$                  | $76 \pm 10$                     | 0.352 |
| Distractibility during lesson, Y/N           | 64/41                        | 55/40                           | 0.384 |

BMI: body mass index; Y: Yes; N: No

**Conclusions:** Students staying in dormitory have more regular breakfast than students staying at home. Most of the students who do regular breakfast at the university had regular breakfast while in high school. However, nearly half of the

students who do not have regular breakfast at the university did not have regular breakfast while in high school. There is no difference in committe score between the students who have regular breakfast and the students who do not have regular breakfast.

## İkinci Bariatrik Cerrahi Uygulanan Bir Morbid Obezite Olgusu

**Hande Oran**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-0625-1612>

**Ayşegül Kalyon**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-2817-5916>

**Kemal Karagözoğlu**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-4171-2309>

**Öge Taşçılar**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1381-2430>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>1,3</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>2</sup>İstanbul Yeditepe Üniversitesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul

<sup>3</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak

**Amaç:** Bariatrik cerrahi, morbid obeziteli olgularda hastalığa bağlı meydana gelebilecek morbidite ve mortalite riskini azaltmak için zaman zaman bir tedavi yöntemi olarak tercih edilmektedir.

Burada morbid obezite nedenli “sleeve gastrektomi” olmuş bir olgunun takiplerde yaşam tarzı değişikliğine uymaması sonucu morbid obeziteye yönelik ikinci emilim engelleyici cerrahi («duodenal switch») işlem sonrası kalıcı ağırlık kaybı sağlanan bir olgunun sunumunu amaçladık.

**Olgu Sunumu:** Otuz yaşında erkek hasta, kantin işletmecisi; gece yeme alışkanlığı, beslenme ve hayat tarzı egzersiz ile yıllar içinde ağırlığında (150 kg) ve beden kitle indeksinde (48kg/m<sup>2</sup>) yeterli azalma olmaması üzerine yaklaşık 7 yıl önce “sleeve” gastrektomi operasyonu geçirmişti.

Ameliyattan geçen iki yıl süresince erken dönemde komplikasyon ortaya çıkmamış, ağırlık 30 kg'a kadar azalmış. Arkasından yaşam tarzı değişikliği devam ettirememesi nedeniyle yeniden ağırlık artışı nedeniyle başvurdu. Özgeçmişinde özellik yoktu. Soygeçmişinde baba da obezite cerrahisi geçirdiğini ifade etti. Fiziki muayenesinde boyu 173 cm, ağırlığı 140 kg, VKİ 47kg/m<sup>2</sup>, kan basıncı 100/70mmHg, nabız dakika sayısı 90/ritmikti. Diğer sistem muayenelerinde özellik yoktu. Sleeve gastrektomili ve morbid obeziteli olgunun hormonal ve laboratuvar değerlendirmesi sonrası “Duodenal switch” operasyonu gerçekleştirildi. Erken ve geç dönemde komplikasyon gelişmedi. Beslenme, yaşam tarzı değişiklikleri, egzersiz ve ağırlığın kontrolü için gerekli eğitimler verilerek ayaktan takibe alındı.

Son operasyondan 5 yıl sonra bile halen 87 kiloda sağlıklı bir şekilde kilosunu korumaktadır.

**Sonuç:** Morbid obezitede yaşam tarzı değişikliği ve medikal tedavi dışında bariatrik yöntemler de güncel tedavide kullanılmaktadır. Olgumuzda olduğu gibi ağırlığın kontrolü için beslenme ve yaşam tarzı değişiklikleri sürdürülebilir olması gerekmektedir. Bu süreçte tedavide başarısızlık noktalarında emilim engelleyici cerrahi işlemler de bir tedavi seçeneği olarak gündeme gelmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Morbid obezite, bariatrik cerrahi, sleeve gastrektomi, duodenal switch

## A Morbid Obesity Case Applied for Second Bariatric Surgery

**Object:** Bariatric surgery is sometimes used as a treatment method to reduce the risk of morbidity and mortality in patients with morbid obesity. In this study, we aimed to present a case who had a sleeve gastrectomy did not comply with lifestyle changes in follow-up and undergone restrictive bariatric surgery (duodenal switch) with permanent weight loss after that.

**Case:** A 30-year-old male patient, a canteen operator; he had undergone a sleeve gastrectomy operation 7 years ago when there was not enough reduction in weight (150 kg) and body mass index (48kg / m<sup>2</sup>) over the years with his eating habits, diet and exercise. No complications occurred in the early period during the two years following the operation, and the weight decreased to 30 kg. He was admitted again because of the increase in weight again due to his failure to continue lifestyle change. His history was unremarkable. In his family history, the father declared that he had undergone obesity surgery too. Physical examination revealed a height of 173 cm, weight 140 kg, BMI 47 kg / m<sup>2</sup>, blood pressure 100/70 mmHg, pulse rate 90 / rhythmic. Other system examinations were unremarkable.

After hormonal and laboratory evaluation of the patient with sleeve gastrectomy and morbid obesity, Duodenal switch

operation was performed. No early or late complications occurred. He has reminded about necessary trainings for nutrition, lifestyle changes, exercise about control of weight. 5 years after the last operation, he still maintains his weight in 87 kg.

**Conclusion:** Bariatric methods are also used in current treatment of morbid obesity accept lifestyle change and medical treatment. As in our case, nutrition and lifestyle changes need to be sustainable to control weight. In this process, restrictive surgical procedures are also considered as a treatment option at the points of failure in treatment.

**Key words:** Morbid obesity, bariatric surgery, sleeve gastrectomy, duodenal switch

## Trakeostomi İhtiyacı Duyulan Bilateral Vokal Kord Paralizili Bir Akromegali Olgusu

**Utku Şentosun**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-7715-9576>

**Anıl Can Çoskun**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0001-8109-4894>

**Eldeniz Yunusov**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-5791-5530>

**Cem Kurt**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-0254-5923>

**Duygu Erdem**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-7973-2719>

**Fatma Erboy**<sup>3</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-9253-7387>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>1,4</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları, Zonguldak, Türkiye

<sup>3</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>4</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Akromegali, epifiz hattı kapandıktan sonra birçok organ komplikasyonu ile seyreden büyüme hormon fazlalığına bağlı bir klinik tablodur. Solunum sistemi komplikasyonlarından bilateral vokal kord paralizisi nadir bir durumdur. Burada akromegali tanısıyla izlenirken ortaya çıkan bilateral vokal kord paralizisi nedeniyle solunum yetmezliği gelişen ve trakeostomi uygulanan bir olguyu sunmaktayız.

**Olgu Sunumu:** Olgumuz 52 yaşında erkek hasta, yaklaşık 33 yaşlarında akromegali tanısı aldıktan sonra operasyon yapılmış ancak rezidü doku için medikal tedavi ile izlem ve takiplerini yaptırmamış. Solunum sıkıntısının ön planda olduğu aktif hastalık döneminde başvurdu. Solunum sıkıntısı nedeniyle medikal tedavisi düzenlenen hastanın hipofizde belirgin makroadenomatöz rezidü kitlesi vardı. Kitleye yönelik cerrahi planlama yapıldı. Operasyona hazırlanırken solunum sıkıntısının artması nedeniyle muayenesinde bilateral vokal kordlar fiks ve paralitik bulununca acil trakeostomi işlemi uygulandı. Kardiyopulmoner açıdan trakeostomi sonrası oksijenizasyonu ve hemodinamisi stabilleşen hastanın oda havasında satürasyonları normalleşti. Bronkodilatatör ve ekspanzör ihtiyacı da ortadan kalktı. Takip eden dönemde cerrahi tedaviye kadar somatostatin analogları ile medikal takibe alındı.

**Sonuç:** Akromegali hastalarda mortalite/morbidite daha çok kardiyovasküler olaylarla ortaya çıksa da nadiren solunum sistemine ait bozukluklar da neden olabilmektedir. Olgumuzda olduğu gibi bilateral vokal kord paralizisi de akromegalilerde hayatı tehdit eden klinik bir tablo olarak saptanabilir. Trakeostomi acil ya da başkaca bir müdahale yapılamazsa akromegali tedavi edilene kadar elektif şartlarda kaçınılmaz en uygun bir girişimsel işlem seçeneği olabilir.

**Anahtar sözcükler:** Akromegali, vokal kord paralizisi, trakeostomi

## An Acromegal Case with Bilateral Vocal Cord Paralysis Needed to Tracheostomy

**Aim:** Acromegaly is a clinical manifestation of growth hormone excess, which is associated with many organ complications after the epiphysis line is closed.

Bilateral vocal cord paralysis is a rare condition due to respiratory system complications in patients with acromegaly. Herein, we present a case with bilateral vocal cord paralysis and tracheostomy due to bilateral vocal cord paralysis.

**Case Report:** Our case is a 52-year-old male patient with a diagnosis of acromegaly, at the age of 33 years. She was admitted for active illness during respiratory distress. The patient was medically treated for respiratory distress and had a prominent macro adenomatous residual mass in the pituitary gland. Surgical planning for the mass was done.

As the respiratory distress increased in preoperational period, bilateral vocal cords were fixed and paralytic. The patient's oxygenation and cardiopulmonary hemodynamics stabilized after tracheostomy. His oxygen saturation was normalized in

room air. The need for bronchodilators and expectorants disappeared. In the following period, somatostatin analogs were followed up to surgical treatment and medical follow-up was performed.

**Conclusion:** Although mortality or morbidity occurs in patients with acromegaly mostly due to cardiovascular events, disorders of respiratory system can rarely be caused. As in our case, bilateral vocal cord paralysis can also be detected as a life-threatening clinical picture in acromegaly. If an emergency or other intervention is not performed, tracheostomy may be the most appropriate interventional procedure option under elective conditions until acromegaly is treated.

**Key words:** Acromegaly, vocal cord paralysis, tracheostomy

## Erektıl Disfonksiyonda Endokrinolojik Deęerlendirmenin Önemi

**Reha Girgin**, <http://orcid.org/0000-0003-1132-8629>

**Engin Denizhan Demirkıran** <http://orcid.org/0000-0002-0021-5402>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Çalışmamızda erektil disfonksiyon (ED) şikayeti ile başvuran hastaların verileri incelenerek tanı ve tedavi sürecine katkı sağlayabilecek değişkenler açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Polikliniğimize Ocak 2017 ile Ocak 2018 tarihleri arasında ED şikayetiyle başvuran 84 adet hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Hastaların tümüne bir radyoloji uzmanı tarafından penil renkli doppler ultrasonografi uygulandı. Hastaların yaş, hemogram, LH, FSH, Testosteron, Prolaktin, Vitamin D, TSH, Açlık kan şekeri (AKŞ), HbA1c, Kolesterol, HDL, LDL değerleri ile doppler Pık Sistolik Volüm (PSV) ve doppler End Diastolik Volüm (EDV) değerleri not edildi. Ardından hastalar PSV ve EDV değerlerine göre gruplara ayrıldı. Hastaların erektil durumları ile kan değerleri arasındaki ilişki; gruplar arasında Kruskal Wallis, grup içinde ise Mann Whitney U testleri kullanılarak ortaya konulmaya çalışıldı.

**Bulgular:** 84 hasta PSV değerlerine göre; tümesans gelişmeyen 31 (%36,9), <25 cm/s 28 (%33,3), 25-35 cm/s 11 (%13,1), >35 cm/s 14(%16,7) ve EDV değerlerine göre; tümesans gelişmeyen 31 (%16,9), <5 cm/sn 34 (%40,5), >5 cm/sn 19 (%22,6) kişi olmak üzere gruplandırıldı. Hem PSV hem de EDV gruplarında hastalar arasında yaş, hemoglobin, hematokrit, ortalama trombosit hacmi(mpv), nötrofil, lenfosit, LH, FSH, Testosteron, Prolaktin, Vitamin D, TSH, AKŞ, Kolesterol, HDL ve LDL değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. PSV gruplarında HbA1c (p:0,002), EDV gruplarında ise platelet (p:0,006) ve HbA1c (p:0,003) açısından anlamlı fark izlenmiştir. Gruplar içi değerlendirmede ise bu farkın tümesans gelişmeyen gruptan kaynaklandığı görüldü (p:0,003 ve p:0,02). Hormonal değerler, HbA1c, AKŞ ve Lipit değerleri normal ve anormal olarak gruplanarak hastaların PSV ve EDV değerleri ile karşılaştırıldığında yalnızca HbA1c değerleri açısından anlamlı fark izlenmiştir. (p:0,003 ve p:0,004)

**Sonuç:** ED tanı ve tedavi sürecinde hastaların penil doppler ultrasonografi sonuçlarında tümesans gelişmeyen hastaların HbA1c değerlerinin diğer hastalara göre istatistik olarak anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu görülürken bu farkın AKŞ değerlerinde ortaya çıkmadığı izlenmiştir. Bu nedenle ED hastalarında tedavi süreci HbA1c değerinin normalize edilmesi açısından bir endokrinoloji uzmanı ile birlikte planlanmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Erektıl disfonksiyon, HbA1c, doppler ultrason

## The Importance of Endocrinological Assessment in Erectile Dysfunction

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the data of patients presenting with erectile dysfunction (ED) and to evaluate the variables that could contribute to the diagnosis and treatment process.

**Method:** The data of 84 patients who presented to our polyclinic between January 2017 and January 2018 with ED complaint were examined retrospectively. All patients underwent penile color doppler ultrasonography by a radiologist. Age, haemogram, LH, FSH, Testosterone, Prolactin, Vitamin D, TSH, Fasting blood glucose (FBG), HbA1c, Cholesterol, HDL, LDL and Doppler Peak Systolic Volume (PSV) and Doppler End Diastolic Volume (EDV) values was noted. The patients were then divided into groups according to their PSV and EDV values. Kruskal Wallis and Mann Whitney U tests were used in the study to show the relationship between patients' erectile status and blood values.

**Results:** 84 patients according to their PSV values; no erection 31 (36.9%), <25 cm / s 28 (33.3%), 25-35 cm / s 11 (13.1%), > 35 cm / s 14 (16.7%) and according to EDV values; no erection 31 (16.9%), <5 cm / sec 34 (40.5%), > 5 cm / sec 19 (22.6%)

were grouped. Age, hemoglobin, hematocrit, mean platelet volume (mpv), neutrophil, lymphocyte, LH, FSH, testosterone, prolactin, vitamin D, TSH, cholesterol, HDL and LDL values were statistically insignificant among both PSV and EDV groups. HbA1c (p: 0.002) in the PSV groups; platelet (p: 0.006) and HbA1c (p: 0.003) in the EDV groups were significantly different. In the intra-group evaluation, it was seen that this difference was caused by the group that did not develop erection (p: 0.003 and p: 0.02). Hormonal values, HbA1c, FBG and lipid values were grouped as normal and abnormal and compared with the PSV and EDV values of patients; only HbA1c values were significantly different. (p: 0.003 and p: 0.004)

**Conclusion:** The HbA1c values of the patients who did not develop erection in penile doppler ultrasonography results were significantly higher than the other patients in ED diagnosis and treatment process while this difference was not observed in the values of the FBG. Therefore, the treatment process in ED patients should be planned with an endocrinologist in order to normalize HbA1c.

**Key words:** Erectile dysfunction, HbA1c, doppler ultrasound

## Tiroid İnce İğne Aspirasyonlarında Önemi Belirsiz Atipi Tanısı Alan Olguların Sitolojik Özelliklerinin Tahmini Malignite Riski İle Karşılaştırılması

**Esin Kaymaz**, <http://orcid.org/0000-0003-4127-6559>

**Banu Doğan Gün**, <http://orcid.org/0000-0001-7777-6227>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Tiroid sitopatolojisi için geliştirilen en son güncellenmiş Bethesda sınıflamasında Önemi Belirsiz Atipi (ÖBA) / Önemi Belirsiz Foliküler Lezyon (ÖBFL) için tahmini malignite riski %15-30 olarak belirtilmiştir. Bu yüksek ve geniş aralıktaki malignite oranından yola çıkarak sitolojik özellikler alt gruplara ayrılarak detaylandırılmıştır. Çalışmamızda ÖBA/ ÖBFL kategorisindeki sitolojik özelliklerin alt sınıflamasının tahmini malignite riski üzerindeki etkisini daha iyi anlamak amacıyla hastanemizde aspirasyonu yapılan tiroid nodüllerinin 6 yıllık patoloji verileri incelendi.

**Yöntem:** 2012-2018 yılları arasında aspirasyonu yapılan 10743 nodülün patoloji sonuçları retrospektif olarak incelendi. ÖBA/ ÖBFL tanılı 980 nodülden rezeksiyon (subtotal/ total) yapılan 209 tanesinin sitopatolojik analiz sonuçları değerlendirildi. Bu aspiratlardaki sitolojik özellikler son revize Bethesda sınıflaması göz önünde bulundurularak 4 kategoride incelendi. Nükleer özellikler, 'papiller benzeri nükleer özellikler gösteren foliküler neoplazi' tanısında kullanılan özellikler baz alınarak detaylı olarak sınıflandırıldı. Buna göre nükleer özellikler; irileşme, uzama ve overlapping'in değerlendirildiği boyut ve şekil, düzensiz kontur, groove ve pseudoinklüzyonu içeren membran düzensizlikleri ve kromatin özelliğine (incelmesi/ soluklaşması) göre sınıflandırıldı. Arkitektürel özellikler (mikrofollikül- 3 boyutlu yapı), hürthle hücre varlığı ve pleomorfik lenfoid hücreler diğer kategorileri oluşturdu. Her bir sitolojik alt sınıf, rezeksiyon tanıları ile kıyaslanarak tahmini malignite riski üzerindeki etkileri değerlendirildi.

**Bulgular:** Bölümümüzde ÖBA/ÖBFL tanı oranı; %9,1, tahmini malignite (papiller tiroid karsinomu) riski ise %27,8 olarak hesaplandı. Sitolojik özellikler alt sınıflara göre değerlendirildiğinde nükleer atipinin %26,6 arkitektürel atipinin ise %15,4 oranında malignite ile ilişkili olduğu saptandı. Nükleer boyut ve şekil özellikleri ile membran düzensizliğinin malignite riski ile anlamlı olarak ilişkili olduğu gözlemlendi (p<0,001). Membran düzensizliğinin alt gruplarından düzensiz sınır malignite ile %76,9, şüpheli groove ise %67,6 oranında ilişkili bulundu. Artifiyel görünüm dahi olsa psödoinklüzyonun %100 oranında papiller tiroid karsinom ile ilişkili olduğu saptandı. Boyut ve şekil özelliklerinden nükleer irileşme, kromatin değişikliği ve diğer sitolojik özelliklerden Hürthle hücre varlığı ve arkitektürel atipi malignite riski ile anlamlı olarak ilişkili bulunmadı (Tablo1).

**Sonuç:** Nükleer uzama, overlapping, nükleer kontur düzensizliği ve şüpheli groove malignite ile yüksek oranda ilişkili iken, nükleer irileşme, kromatin değişiklikleri, arkitektürel atipi ve Hürthle hücre varlığının malignite ile ilişkisi zayıftır. Genel olarak ise nükleer atipi varlığı, arkitektürel atipiyeye göre malignite riskini iki kat arttırmaktadır. Psödoinklüzyon varlığı artifiyel görünüm olsa dahi tanıyı bir üst kategoriye taşımaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Önemi belirsiz atipi, sitolojik özellikler, tahmini malignite riski

## The Comparison of Cytological Properties of Cases with Diagnosis of Atypia of Undetermined Significance in Thyroid Fine Needle Aspirations

**Aim:** In the most recent Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology, updated in 2018, the implied risk of malignancy for Atypia Undetermined Significance(AUS) or Follicular Lesion of Undetermined Significance (FLUS) reported as 15-30%. Based on these high and large malignancy rates, cytological features were subdivided into subgroups. In our study, we aimed to understand the effect of these cytological subgroups on the implied risk of malignancy.

**Material-Method:** Pathology results of 10743 nodules which were aspirated between 2012-2018 were examined retrospectively. Cytopathological analysis results of 209 patients who underwent resection (subtotal / total) of 980 nodules diagnosed with AUS/FLUS in fine needle aspiration were evaluated. The cytological features of these aspirates were reviewed in 4 categories according to the revised Bethesda classification. Nuclear features were classified based on the features used in the diagnosis of noninvasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features. According to this, nuclear features were classified as follows; size and shape (enlargement, elongation and overlapping), membrane irregularities (irregular contours, grooves, pseudoinclusion) and chromatin characteristics (pale chromatin). The architectural features (microfollicles /crowded three dimensional structure), the presence of Hürthle cells and the pleomorphic lymphoid cells formed the other categories. Each cytological subclass were compared with the diagnosis of resection, thus the effect on the estimated risk of malignancy were evaluated.

**Results:** In our department, the rate of diagnosis of AUS/ FLUS was 9,1% and the implied risk of malignancy (papillary thyroid carcinoma) was 27,8%.When cytological features were evaluated according to subclasses, it was found that nuclear atypia and architectural atypia were associated with malignancy in a rate of 26,4% and 15,4%, respectively. Nuclear size, shape and membrane irregularity were significantly associated with the risk of malignancy ( $p<0,001$ ). The irregular margin and suspected groove had the high ratios for risk of malignancy (76,9 % and 67,3 %). It was found that 100% of the pseudoinclusion was associated with papillary thyroid carcinoma, even in the artificial appearance. Nuclear enlargement, pale chromatin, presence of Hürthle cell and architectural atypia were not significantly associated with the implied risk of malignancy.

**Conclusion:** AUS/FLUS aspirates with cytologic atypia have an approximately twofold higher risk of malignancy compared with architectural atypia. Especially, an aspirate with the features of nuclear prolongation, overlapping, nuclear contour irregularity and suspected groove, the risk of malignancy is quite high.

**Key words:** Atypia of undetermined significance, cytological features, risk of malignancy

## Yaşlılarda Diyabet Yükü ve İlişkili Faktörler

**Saadet Can Çiçek**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-3087-983X>

**Yasemin Yıldırım Usta**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-2378-4875>

**Aynur Doğanığiğit**<sup>2</sup>, <http://orcid.org/0000-0001-2345-6789>

**Handan Ankaralı**<sup>3</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-3613-0523>

<sup>1</sup>Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Biyoistatistik ve Medikal Bilişim, İstanbul, Türkiye

**Giriş:** Diyabet prevalansı, 65 yaş üstü bireylerin Türkiye'deki diğer yaş gruplarından daha yüksektir. Yaşlı diyabetik hastalar genellikle depresyon, düşük refah ve diyabetik komplikasyonlara bağlı diyabet spesifik yük, diyabet tedavisi ve komorbid hastalık gibi genel psikolojik sorunlardan muzdariptirler. Bu çalışmanın amacı diyabetin yükünü ve ilgili faktörleri araştırmaktır.

**Yöntem:** Bu araştırma kesitsel tipte bir çalışma olarak yapıldı. Çalışmaya alınma kriterlerine uyan ve 15 Şubat-15 Temmuz 2017 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı'na ayaktan takip edilen diyabet yaşlıları ile yapıldı. Çalışmaya, güç analizi (% 5 anlamlılık düzeyi ve% 80 güç) ve soru sayısı ile belirlenen 200 kişi dahil edildi. Araştırmacılar, bir Soru Formu, Yaşlı Diyabet Yükü Ölçeği, Hastalığın Kabulü Ölçeği (AIS) ve Diyabet Öz Bakım Aktiviteleri Anketi Özeti (SDSCA) ve Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği ile çalışma için veri topladılar (ÇBASDÖ). Veri analizi için standart sapma, sayısal ve yüzde frekansları, korelasyon ve regresyon testleri kullanıldı.

**Bulgular:** Yaşın ortalama  $\pm$  standart sapması  $72.08 \pm 6.3$  yıldır, örneklemin % 52'si kadın, % 41.5'i ilkököl eğitimi, % 79.5'i egzersiz yapmadı. Ortalama diyabet süresi  $12.35 \pm 8.7$  yıl, diyabetli yaşlıların % 66.2'si ailesinde diyabet öyküsü, % 76.5'i beslenme, yaklaşık yarısı oral antidiyabetik ilaç ve insülin tedavisi almaktadır. Ölçeğin toplam puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir fark bulundu ve EDDBS ile AIS ve MSPSS toplam puanları arasında anlamlı negatif korelasyon bulundu ( $p = 0.001$ ). Hastalığın kabulü, diyabet öz bakım faaliyetleri ve model uyumluluğunu sağlayan algılanan sosyal destek, diyabet yükü puanlarına ait toplam varyansın % 63'ünü açıklamıştır ( $R^2 = 0.63$ ,  $p = 0.001$ ).

**Sonuç:** Bu sonuçlar, diyabetli yaşlılarda, hastalık, diyabet ve kişisel bakım faaliyetlerinin ve algılanan sosyal desteğin kabul edilmesinin diyabet yükü üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** Diyabet yükü, yaşlılar, hastalığın kabulü, öz bakım aktiviteleri, sosyal destek. "

## Diabetes Burden and Related Factors in the Elderly with Diabetes

**Introduction:** The prevalence of diabetes is highest in people over 65 years than other age groups in Turkey. Elderly diabetic patients often suffer from both generic psychological problems such as depression, low well-being and the diabetes-specific burden due to diabetic complications, diabetes treatment, and comorbid disease. The aim of this study was to investigate the diabetes burden and related factors.

**Method:** This research was performed as a cross-sectional type study. It was conducted with diabetes elderly who conformed to the criteria for inclusion and who attended Hacettepe University Hospital internal diseases departments between 15 February and 15 July 2017 as outpatients. The study included 200 people, who were determined by power analysis (5% significance level and 80% power) and number of questions. The researchers collected data for the study with the help of a Question Form, the Elderly Diabetes Burden Scale, the Acceptance of Illness Scale (AIS) and the The Summary of Diabetes Self Care Activities Questionnaire (SDSCA) and Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS). Standard deviation, numerical and percentage frequencies, correlation and regression tests were used for data analysis.

**Results:** The mean  $\pm$  standard deviation of age was  $72.08 \pm 6.3$  years, 52% of the sample were female, 41.5% were primary school education, and 79.5% do not exercise. Mean diabetes duration was found to be  $12.35 \pm 8.7$  years, 66.2% of the with diabetes elderly had a history of diabetes in their family, and 76.5% were nutrition, about half of which is oral antidiabetic drug and insulin treatment. A positive significant was found between the total scores of the scales and a significant negative correlation was found between EDDBS ile AIS and MSPSS total scores ( $p=0.001$ ). Acceptance of illness, diabetes self-care activities and perceived social support providing model compatibility explained about 63% of the total variance pertaining to diabetes burden scores ( $R^2=0.63$ ,  $p=0.001$ ).

**Conclusion:** These results show that the acceptance of illness, diabetes self-care activities and perceived social support have a significant effect on diabetes burden in the elderly with diabetes.

**Key words:** Diabetes burden, elderly, acceptance of disease, self care activities, social support.

## Hiatal Hernisi Olan Morbid Obezlerde Laparoskopik Sleeve Gastrektomi ve Krurografi Erken Dönem Sonuçlarımız

**Harun Karabacak**, <http://orcid.org/0000-0002-6971-0188>

**Serhat Tokgöz**, <http://orcid.org/0000-0003-2716-6222>

SBÜ Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye

**Giriş:** Morbid obezite son yıllarda ülkemizde ve dünyada artan oranda görülmektedir. Halen morbid obezitenin tek geçerli tedavi seçeneği cerrahidir. Obezite cerrahisinde birçok yöntem tanımlanmış ve kullanılmıştır. Obezite cerrahi tedavisinde en çok tercih edilen yöntem Laparoskopik Sleeve Gastrektomidir (LSG). Hiatal herni morbid obezlerde normal kilolu olan hastalara göre daha sık görülmektedir. Birçok çalışmada LSG yapılan hastalarda gastroözofageal reflü hastalığında (GÖRH) remisyon görülürken bir kısım hastada semptomlarda kötüye gidiş izlenmiştir.

**Yöntem:** Ocak 2015 ile Ekim 2018 yılları arasında morbid obezite ve hiatal herni nedeniyle LSG + Krurorafı yapılan 15 hasta çalışmaya dahil edildi. Hiatal herni Hill tip 2 ve 3 olanlar, özefagus motilite çalışması normal olanlar ve 24 saatlik pH çalışması normal sınırlarda olan hastalar çalışma kapsamına alındı. Semptomatik değerlendirme reflü semptom indeksi



ve De-Meester semptom skorlamasına göre preoperatif ve postoperatif 1., 3. ve 6. ayda yapıldı. Krus onarımı 2/0 ipek veya etibond sutur ile yapıldı. Hastalara takiplerinde 2 ay proton pompa inhibitörü verildi.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil olan 15 hastanın 10'u kadın 5'i erkekti. Yaş ortalaması 35 (22-48 yaş), vücut kitle indeksi (VKİ) ortalaması 44 kg/m<sup>2</sup> idi. 3 hastamızın preoperatif tetkiklerinde safra kesesinde taş tespit edildiği için eş zamanlı laparoskopik kolesistektomi yapıldı. Preoperatif reflü semptom index ortalaması 20,5+-1,5 iken De-meester değeri ortalaması 4,8+-0,5 idi. Birinci ay semptomlarında bu oranlarda istatistiksel olarak azalma olmazken 3. ay kontrolünde semptomlarda azalma mevcuttu. 6. ay kontrollerinde reflü indeksi azalmakla birlikte De-meester skoru ortalaması 4,6+-0,5 idi. Bir hastamıza 1. yılında şikayetlerinin alevlenmesi üzerine tekrar üst gastrointestinal endoskopisi ve 24 saatlik pH monitorizasyonu ve manometrik çalışma yapıldı. Üst gastrointestinal endoskopisinde pangastrit ve grade A özefagit, manometrik çalışmada inefektif özefagus motilitesi ile uyumlu ve De-Meester skoru 22 olarak geldi. Hasta medikal tedavi ile takibe alındı.

**Sonuç:** Hasta sayımızın az olmasına rağmen preoperatif endoskopide hiatal herni tespit edilen ve manometrik çalışması ve 24 saatlik pH çalışması normal olan hastalara bilgi verilerek LSG ile birlikte krus onarımı güvenle yapılabilir. Hastaların takibinde manometrik inceleme ve üst gastrointestinal endoskopi semptomlarına göre planlanmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Obezite, hiatal herni, sleeve gastrektomi

## Early Results of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy with Suture Cruroplasty for Morbidly Obese Hiatal Hernia Patients

**Introduction:** Morbid obesity incidence has been increasing in our country and world recently. Currently, the only valid treatment option for morbid obesity is surgery. Although many methods have been defined and used in obesity surgery, Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG) is the most preferred method. Hiatal hernias are more common in morbidly obese patients than those with normal weight. Many studies reported that, most of the patients had gastroesophageal reflux disease (GERD) remission after LSG, while in some patients symptoms worsened. We performed LGS with suture cruroplasty for our morbidly obese hiatal hernia patients. We aimed to share our early results of LSG and crurography surgery for morbid obese hiatal hernia patients..

**Methods:** Between January 2015 and October 2018, 15 morbidly obese hiatal hernia patients who underwent LSG and suture cruroplasty were included in the study. Patients with hernia Hill 2 and 3 type, normal esophageal motility and normal 24 hour pH monitorization were included in the study. Symptomatic evaluation was made by the reflux symptom index and the De-Meester symptom score preoperatively and postoperatively at first, 3th and 6th month. Suture cruroplasty was performed with 2/0 silk or etibond suture. The patients were advised to take proton pump inhibitors (PPI) for postoperative 2 months.

**Results:** The study was comprised of total 15 patients who were 10 female and 5 male. The mean age was 35 (22-48 years). The mean body mass index (BMI) was 44 kg/m<sup>2</sup>. Laparoscopic cholecystectomy added to operation because of detected gallbladder stones preoperatively for 3 patients. The mean of preoperative reflux symptom index was 20.5 + -1.5, while the mean of De-Meester score was 4.8 + -0.5. There was no statistically significant decrease for these ratio at first month symptoms, but there was a decrease in the symptoms in the 3th month follow-up. The reflux index decreased in the 6th month controls with the De-Meester score mean was 4.6 + -0.5. In the first year, one patient underwent upper gastrointestinal endoscopy and 24 hour pH monitorization and manometric study due to symptomatic aggravation. The upper gastrointestinal endoscopy showed pangastritis and grade A esophagitis, ineffective esophageal motility was detected by manometry and De-Meester score was 22. The patient followed up with medical treatment. No major complication was occurred during the 6 month follow-up period.

**Conclusion:** LSG and suture cruroplasty should be performed for morbidly obese hiatal hernia patients whose manometric and 24 hour pH monitorization findings were preoperatively normal at the same operation by informing patients preoperatively. Manometric examination and upper gastrointestinal endoscopy decision should be taken according to patient symptoms in follow-up.

**Key words:** Obesity, hiatal hernia, sleeve gastrectomy

## TSH Yüksekliği Cerrahi Öncesi Hazırlık Süresini Anlamlı Olarak Uzatır

**Engin Denizhan Demirkıran**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-0021-5402>

**Nihat Demirhan Demirkıran**<sup>2</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-0724-9672>

<sup>1</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı

<sup>2</sup> Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

**Amaç:** Kırık sonrası cerrahi tedavi için en uygun zamanlama konusunda bir fikir birliği yoktur. Çoğu cerrah, böyle bir uygulama lehine yeterli kanıt olmamasına rağmen eşlik eden komorbiditelerin tedavisi amacıyla cerrahiye bir süre ertelemeyi tercih etmektedir. (1) Tiroid hormonlarının kemik metabolizması üzerine etkileri olduğu ve hem hipertiroidizmin hem hipotiroidizmin kırık riskini arttırdığı bilinmektedir. (2) Eşlik eden hastalıkların cerrahi öncesi tedavisi olumlu medikal sonuçlar sağlayacaktır. Diğer taraftan gecikmiş cerrahi tedavinin ise uzamış hastanede kalış süresi, bası yarası ülserleri, daha geç ve zor mobilizasyon ve sonuçta artmış mortalite ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. (3) Bu çalışmanın amacı kalça kırığı geçiren yaşlı hastalarda tiroid fonksiyon testleri ile cerrahinin erteleme süresi ve postop yaşam süresi arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

**Yöntem:** 2017 yılı içerisinde proksimal femur kırığı nedeniyle cerrahi fiksasyon uygulanan yetmiş yaş üzeri 24 hastanın TSH ve fT4 değerleri ile hastaların kırık nedeniyle servisimize yatışı ile cerrahi tedavi arasında geçen “preoperatif bekleme süresi” (gün) ve cerrahi tedavi sonrasında “postoperatif yaşam süreleri” (ay) arasındaki ilişki incelendi.

**Bulgular:** Çalışmamızdaki kalça kırıklı 24 yaşlı hastanın (ort yaş 84,5) cerrahi öncesi hazırlıkları için geçen süre ortalama 3,2 gün olarak saptandı. Onbir hasta postoperatif ilk bir yıl içerisinde ex olurken (ort 4,6 ay), preoperatif bekleme süresi ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi. Hastaların TSH ve fT4 değerleri ile yaşları ve postoperatif yaşam süreleri arasında bir ilişki saptanmadı, ancak TSH değerlerindeki yüksekliğin preop bekleme süresi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görüldü. (Pearson correlation ratio +0,760; p<0,01)

**Sonuçlar:** TSH değerleri yüksek olan hastaların kalça kırığı sonrası cerrahi hazırlıkları daha uzun sürmekte ve operasyona alınmaları gecikmektedir. Kemik metabolizması üzerindeki etkileri ve kalça kırığı riskini arttırdıkları da bilinen tiroid hormonlarının yaşlı hasta grubunda düzenli takip ve regülasyonu bu hastalarda yüksek mortalite ile seyreden kalça kırıklarının erken tedavisinde önemli bir rol oynayacaktır.

**Anahtar sözcükler:** Kalça kırığı, TSH, preoperatif dönem

### Kaynaklar

1. Manning, D. W. (2018). Time-to-Surgery for Definitive Fixation of Hip Fractures : A Look at Outcomes Based Upon Delay Take-Home Points, 1–12.
2. Jammula, Sruti. “Effect of Thyroid Disorders on Skeletal Health.” Turkish Journal of Endocrinology & Metabolism 16.1 (2012).
3. Orosz, G. M., Magaziner, J., Hannan, E. L., Morrison, R. S., Koval, K., Gilbert, M., ... Siu, A. L. (2004). Association of Timing of Surgery for Hip Fracture and Patient Outcomes. Journal of the American Medical Association. <https://doi.org/10.1001/jama.291>.

## High TSH levels significantly prolongs preparation time before surgery

**Objective:** There is no consensus on the most appropriate time for post-fracture surgical treatment. Most surgeons prefer to postpone surgery for a period of time in order to treat accompanying comorbidities, although there is insufficient evidence for such an application. (1) It is known that thyroid hormones have effects on bone metabolism and both hyperthyroidism and hypothyroidism increase fracture risk. (2) Preoperative treatment of accompanying diseases will provide positive medical outcomes. On the other hand, delayed surgical treatment is reported to be associated with prolonged hospital stay, pressure ulcers, late and difficult mobilization and as result increased mortality. (3) The aim of this study was to determine the relationship between thyroid function tests with postponement of surgery and postoperative survival in elderly patients with hip fractures.

**Method:** The relationship between the TSH and fT4 values of the 24 patients over 70 years of age who underwent surgical fixation for the proximal femur fracture in 2017 and the “preoperative waiting time (day)” between the hospitalization because of fracture and surgery, and the “postoperative life time (month)” after the surgical treatment were examined.

**Results:** In our study, the mean time for the preoperative preparations of 24 elderly patients (mean age 84.5 years) with hip fracture was 3.2 days. While 11 patients were ex postoperatively in the first year (mean 4.6 months), no significant relationship was found between preoperative waiting time and mortality. There was no relationship between TSH and fT4

values and age postoperative life time of the patients, but the elevation in TSH values had a significant effect on preoperative waiting time.

**Conclusion:** Patients with high TSH values have longer surgical preparation time for hip fractures and are delayed to be in operation. The regular monitoring and regulation of thyroid hormones are also known to increase the risk of bone fractures and their effects on bone metabolism, in elderly patients will also play an important role in early treatment of hip fractures with high mortality in these patients.

**Key words:** Hip fractures, TSH, Preoperative period

## Total Tiroidektomi Sonrası Papiller Tiroid Karsinomu ve Mikrokarsinomu Tanısı Alan Hastaların Tümör Özelliklerinin Retrospektif Analizi

**İlhan Taşdöven**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-1261-0490>

**Esin Kaymaz**<sup>2</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-4127-6559>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Papiller tiroid karsinomu, tiroid maligniteleri arasında en sık görülen tiptir ve tüm malignitelerin %1'ini oluşturur. Papiller tiroid kanserleri karsinomu (PTK) en sık görülen kanserlerden biri olup prognozu iyi seyretmekle beraber ömür boyu takip gerektirir. Tümörün en büyük çapı  $\leq 10$  mm ise papiller mikrokarsinom (PTMK) olarak adlandırılır. İleri yaş, tümör boyutu, odak sayısı fazlalığı, ekstrasitroidal ekstansiyon, patolojik lenf nodu (LN) ve uzak metastaz varlığı PTK prognozunu olumsuz etkiler. Amacımız total tiroidektomi yapılan hastaların preoperatif İİAB sonuçları, PTK, PTMK hastalarında tümör özelliklerini ve bu olgularda uygulanan total tiroidektominin yararlarını ortaya koymaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Ocak 2014 ve Eylül 2018 tarihleri arasında total tiroidektomi yapılan 50 PTK hastası retrospektif olarak incelendi. Preoperatif ince iğne biyopsi tanıları, Postoperatif tümör boyutu, tümör odak sayısı, lokalizasyonu ve ekstrasitroidal ekstansiyon durumu kaydedildi.

**Bulgular:** Hastalar %80 Kadın, %20 Erkekti. Yaş ortalaması 46,58 PTMK (n=30) ve PTK (n=20) grupları. İİAB sonrası malignite şüphesi (% 32) hastanın %75'i tiroid papiller kanser, önemi belirsiz atipi (%40) hastanın % 80'i PTMK olduğu görüldü. Lenf nodu tutulumu (n:12) %24, multisentrte (n:35) %80, PTK'nın (n:22) %44 mikropapiller karsinom, PTK'ların (n:8) % 16 bilateral bulundu.

**Sonuç:** Papiller tiroid kanserli hastalarda bilateral tümör varlığında tümör çapı daha yüksek, tiroid dışı yayılım ve lenf bezi metastazı varlığı tek odaklı tümörlere göre daha sık olup, daha agresif seyirli olabilirler. Bu nedenle bu olgularda uygulanan total tiroidektominin uygun yaklaşımıdır.

**Anahtar sözcükler:** Papiller tiroid kanseri, mikrokarsinom, total tiroidektomi

## A Retrospective Analysis of Tumor Characteristics of Patients with Diagnosis of Papillary Thyroid Carcinoma And Microcarcinoma After Total Thyroidectomy

**Introduction:** Papillary thyroid carcinoma (PTC) is the most common type of thyroid malignancy as it constitutes 1% of all carcinomas. Although the prognosis of carcinoma of PTC is good, it requires lifetime follow-up. According to the World Health Organization classification, papillary thyroid carcinoma measuring  $\leq 10$  mm in greatest dimension is defined as papillary microcarcinoma (PTMC). Advanced age, large tumor size, extrathyroidal extension, multifocality, and central or lateral lymph node metastasis and distant metastasis have negative effects on prognosis. The aim of our study was to evaluate the outcomes of preoperative fine needle aspiration biopsy (FNA), tumor characteristics of PTC or PTMC patients and to determine the benefits of total thyroidectomy in these patients.

**Materials and Methods :** A retrospective chart review of 50 patients with PTC or PTMC who underwent total thyroidectomy between January 2014 and September 2018 at Zonguldak Bülent Ecevit University Hospital was performed. Preoperative fine needle aspiration biopsy, postoperative tumor size, number of tumor foci, localization and extrathyroidal extension were recorded.

**Results:** Of 50 patients in the study, 30 (60%) patients were diagnosed with PTMC and 20 (40%) had PTC. The mean age was 46,58 years (range: 20-74). 80% of the patients were female and 20% were male. FNA biopsies 32 % were suspected of being malignant and 40 % atypia of undetermined significance were found. The patients of suspected of being malignant was found

75 % PTC and atypia of undetermined significance was found 80 % PTMC. Lymph node metastasis was positive in 12 patients. In 35 patients was found multifocality and bilaterality was detected in 22 patients with PTMC and 8 patients with PTK.

**Conclusion:** In patients with papillary thyroid cancer with in the presence of bilateral tumors tumor size was higher and non-thyroid metastasis and lymph node metastasis are more frequent than single-focus tumors. Therefore, total thyroidectomy in these cases is the appropriate approach.

**Key words:** Papillary thyroid carcinoma, papillary microcarcinoma, total thyroidectomy

## Deneysel Diyabet Oluşturulan Sıçanlarda Kalp ve İskelet Kası Nrf2 Yapımı ve Oksidatif Stres Üzerine Melatoninin Etkisinin İncelenmesi

**Salim Özenoğlu<sup>1</sup>**, <http://orcid.org/0000-0002-1911-269X>

**İnci Turan<sup>2</sup>**, <http://orcid.org/0000-0003-2211-3914>

**Hale Sayan Özaçmak<sup>2</sup>**, <http://orcid.org/0000-0002-3564-0468>

**V. Haktan Özaçmak<sup>2</sup>**, <http://orcid.org/0000-0003-2651-8353>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Programı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Diyabetes mellitus kronik hiperglisemi ile giden epidemik bir hastalıktır. Kronik hiperglisemi serbest oksijen radikallerinin (SOR) yapımı ile birliktedir. Nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2) redoks sensitif transkripsiyon faktörüdür ve pek çok antioksidan enzimin ve faz II detoksifikasyon enzimlerinin gen yapımını kontrol eder. Melatonin primer olarak pineal bezden salgılanmaktadır. Amacımız deneysel diyabet oluşturulan sıçanlarda iskelet kası ve kalp kasında melatoninin nrf2 düzeyleri ile oksidatif stres düzeylerine etkisini incelemektir.

**Yöntem:** 40 adet Wistar albino sıçan dört eşit gruba ayrıldı (n=10). 1) Kontrol grubu, 2) kontrol+melatonin grubu, 3) Diyabet grubu 4) Diyabet+melatonin grubu. Diyabet oluşturmak için tek doz intraperitoneal streptozotosin (STZ) 60 mg/kg dozunda uygulandı. Melatonin uygulaması (10 mg/kg, ip) 28 gün boyunca uygulandı. 1 aylık sürenin sonunda sıçanların kalp ve iskelet dokuları alınarak lipid peroksidasyonunun göstergesi olarak malondialdehid (MDA) düzeyi, antioksidan gösterge olarak indirgenmiş glutatyon düzeyleri (GSH) spektrofotometrik olarak incelendi. Dokularda Nrf2 ve Trx (tioredoksin) düzeyleri ELISA yöntemi ile ölçüldü. İstatistiksel olarak gruplar arası farklılıklar Kruskal-Wallis testi ile, grup içi farklılıklar Bonferroni testi ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Diyabetik grubun iskelet ve kalp kası MDA düzeyleri kontrol gruplarına göre yüksek bulunurken, melatonin tedavisi sonrası bu değerlerin anlamlı düzeyde azaldığı gözlenmiştir (p<0,05). İskelet kası GSH seviyesi melatonin uygulanan diyabetik grupta sadece diyabet grubuna göre yüksek bulunmuştur. Diyabetik grupta iskelet kası Nrf2 düzeyleri normoglisemik kontrol gruplarına göre düşük bulunmuştur. Bu azalma melatonin tedavisi ile kontrol değerlerine yükselmiştir. Kalp kası Nrf2 düzeylerinde diyabet grubunda düşüklük görülmesine rağmen bu farklılığın anlamlı olmadığı saptanmıştır. Trx seviyelerinde iskelet kasında gruplar arasında farklılık gözlenmemiştir. Kalp kası Trx seviyeleri diyabet grubunda düşük bulunurken melatonin uygulaması ile yükselmiştir (p<0,05).

**Sonuç:** Çalışmamızın sonuçları melatonin tedavisinin diyabetle ortaya çıkan oksidatif stresi iskelet kasında Nrf2 yolağı ile, kalp kasında ise Trx yolağı ile azaltabileceğini göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** Melatonin, diabetes mellitus, nrf2, rat

## The Effects of Melatonin on NRF2 Expression and Oxidative Stress in Heart Muscle and Skeletal Muscle in Rats with Experimental Diabetes

**Aim:** Diabetes mellitus is an epidemic disease associated with chronic hyperglycemia. Chronic hyperglycemia is associated with the production of free oxygen radicals (SOR). Nuclear factor erythroid-2-related factor 2 (Nrf2) is a redox sensitive transcription factor and controls gene production of many antioxidant enzymes and phase II detoxification enzymes. Activation of the Melatonin is secreted primarily from the pineal gland. The aim of this study was to investigate the effect of melatonin on NRF2 levels and oxidative stress levels in skeletal muscle and heart muscle in experimental diabetes-induced rats.

**Methods:** Forty Wistar albino rats were divided into four groups (n = 10). 1) Control group, 2) control + melatonin group, 3) Diabetes group 4) Diabetes + melatonin group. A single dose of intraperitoneal streptozotocin (STZ) was administered at a dose of 60 mg / kg. Melatonin treatment (10 mg / kg, ip) was administered for 28 days. At the end of this period, malondialdehyde (MDA) level as an indicator of lipid peroxidation and reduced glutathione levels (GSH) were determined by spectrophotometry. Nrf2 and Trx (thioredoxin) levels were measured by ELISA. The differences between the groups were evaluated by Kruskal-Wallis test and the differences within the group were evaluated by Bonferroni test.

**Results:** MDA levels of the diabetic group were higher than the control groups and this value was significantly decreased after melatonin treatment (p <0.05). Skeletal muscle GSH levels in the melatonin treated diabetic group was significantly higher than the diabetic group. In the diabetic group, skeletal muscle Nrf2 levels were found lower than normoglycemic control groups. Melatonin treatment increased this value to control levels. Although Nrf2 levels of heart muscle in the diabetes group was found to be decreased, the differences was not statistically significant. No difference was observed between the groups in skeletal muscle in Trx levels. In the diabetes group, heart muscle Trx levels were lower than control groups and melatonin administration increased this level. (p <0.05).

**Conclusion:** The results of our study indicate that melatonin treatment can reduce the oxidative stress induced with diabetes by Nrf2 pathway in skeletal muscle and by Trx pathway in cardiac muscle.

**Key words:** Melatonin, diabetes mellitus, nrf2, rat

## Cerrah Tarafından Yapılan Ultrasonografi Rehberliğinde Tiroid İnce İğne Aspirasyon Biyopsilerinin Tanısal Yeterliliği

**Turan Eray Seven**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1417-3175>

**Ali Uğur Emre**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1136-0517>

**Figen Barut**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-2084-1678>

**Güldeniz Karadeniz Çakmak**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5802-4441>

**Mustafa Cömert**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8168-0858>

<sup>1</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Giriş:** Bölgemizde endemik olarak görülen multinodüler guatr hastalığında cerrahi endikasyonun belirlenmesinde ince iğne aspirasyon biyopsisi güncel rehberlerde altın standart olarak kabul edilmektedir. Biyopsinin ultrasonografi rehberliğinde uygulanmasının tanısal kesinliği arttırdığı bildirilmektedir. Tiroid nodülü, sağlıklı kişilerde yapılan tarama amaçlı ultrasonografi değerlendirilmelerinde %50-60 oranında saptanabilmektedir. Tiroid nodüllerinde ana klinik sorun, bu nodüllerdeki malignite potansiyelinin ekarte edilmesidir. İnce iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) tiroid nodüllerinin preopeatif değerlendirilmesinde standart olarak kabul edilmesine rağmen, halen özellikle büyük tiroid nodülleri için değeri sorgulanmaktadır. Tanısal olmayan İİAB'leri tiroid nodülü olan hastaların yönetiminde ikilem oluşturur. Çalışmamızın amacı kliniğimizde cerrah tarafından ultrasonografi eşliğinde yapılan tiroid İİAB'lerde tanısal yeterliliği değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntem:** Ocak 2016 – Kasım 2018 tarihleri arasında kliniğimiz meme-endokrin cerrahisi ünitesinde cerrah tarafından ultrasonografi eşliğinde yapılan tiroid İİAB sonuçları prospektif olarak kayıt edilen veri tabanının retrospektif olarak taranmasıyla belirlendi. Hastaların tamamında radyoloji bölümünde gerçekleştirilen boyun ultrasonografileri mevcut olup biyopsi endikasyonları American Thyroid Association (ATA) güncel rehberi doğrultusunda uygulandı. Hastaların tamamına aynı algoritma ile tiroid İİAB yapılarak preparatlar patolojik incelemeye gönderildi.

**Sonuçlar:** Çalışma kapsamına alınan 303 hastanın 343 nodülüne ultrasonografi rehberlikli biyopsi yapıldı. Hastaların 247'si kadın, 56'sı erkekti. Yaş ortalaması 53,26 yıl (19-101 yıl) olarak bulundu. Örneklenen 343 nodülün %85'i tanısal açıdan yeterli olarak değerlendirildi. Non diyagnostik olarak raporlanan nodüller incelendiğinde tanısal yetersizliğe neden olan faktörlerin kistik komponent varlığı, hemorajik aspirat, hiposelülerite ve ezilme artefaktı olduğu görüldü. 51 nodül önemi belirsiz atipi veya önemi belirsiz foliküler lezyon, 3 nodül foliküler neoplazi şüphesi ve 5 nodül malign sitoloji olarak raporlandı.

**Tartışma:** Nodüler tiroid hastalarında radyolojik olarak malignite kuşkusunu bulunan nodüllerde ultrasonografi rehberlikli İİAB operasyon endikasyonunun belirlenmesinde ve hastaya fayda sağlamayacak cerrahiden kaçınılması adına büyük öneme sahiptir. Özellikle kistik içerik varlığında örnekleme için solid komponentten yapılması, hemorajik içerikli spesimenden

kaçınılması ve spesmen hazırlanması esnasında ezilme artefaktlarına yol açabilen teknik hataların minimize edilmesi; tanısal yeterliliğin artırılması ve ikinci biyopsi ihtiyacının azaltılması noktasında anlamlı değer taşımaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Multinodüler guatr, biyopsi, tiroid, ultrasonografi

## Diagnostic Adequacy of Ultrasound-Guided Thyroid Fine Needle Aspiration Biopsies Performed by the Surgeon

**Introduction:** Fine needle aspiration biopsy is accepted in current guidelines as a gold standard to determine surgical indications in endemic multinodular goitre disease in our region. It has been reported that ultrasound guided biopsy resulted with increased diagnostic accuracy. Thyroid nodules could be detected in 50-60% of which were healthy people, evaluated with ultrasound. The main clinical problem in thyroid nodules is exclusion of malignancies in these nodules. Fine needle aspiration biopsy (FNAB) is accepted as a standard for evaluation of preoperative thyroid nodules. However, its value for especially large nodules were in discussion. Non-diagnostic FNABs make a dilemma for management of patients with thyroid nodules. The aim of the study was to evaluate diagnostic qualification of ultrasound guided FNAB of thyroid gland by a surgeon in our clinic.

**Materials and Methods:** Patients who were admitted to breast-endocrine surgery unit in between January 2016 and November 2018, and had ultrasound guided FNAB of thyroid gland by a surgeon, were evaluated retrospectively, via using prospectively recorded data. All patients had neck ultrasound which were evaluated in radiology department, and biopsy indications determined via using current guidelines of American Thyroid Association (ATA). All patients had same algorithms of FNAB of thyroid gland and specimens sent to pathological assessment.

**Results:** Ultrasonography guided biopsy was performed on 343 nodules of 303 patients included in the study. Of the patients, 247 were female and 56 were male. The mean age of patients were 53,26 years (19-101 years). 342 nodules were sampled and in 85% of them were qualified as diagnostic. Reported as non-diagnostic nodules were evaluated as non-qualified because of factors including presence of cystic component, hemorrhagic aspirate, hypocellularity and crush artefact. 51 nodules were identified as atypia of undetermined significance or follicular lesion of undetermined significance, 3 nodules were suspicious for follicular neoplasia and 5 nodules were reported as malign cytology.

**Discussion:** In nodular thyroid patients, ultrasonography-guided FNAB in nodules with suspicion of malignancy has a great importance in determining the indication of operation and avoiding surgery that would not benefit the patient. Especially in the presence of cystic content, sampling should be made from solid component, sampling with haemorrhagic content should be avoided and technical errors that could lead to crush artifacts during specimen preparation should be minimized. This approach has a significant value in terms of increasing the diagnostic qualification and reducing the need for second biopsy.

**Key words:** Multinodular goiter, biopsy, thyroid, ultrasonography

## Primer Hiperparatiroidizmde Sono-Sintigrafik Korelasyonun Minimal İnvaziv Cerrahi Başarısına Etkisi

**Emre Karadeniz**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-4812-4219>

**Rabiye Uslu Erdemir**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-5542-7453>

**Emrah Çağlar**<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-6430-1414>

**Gamze Yurdakan**<sup>4</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-7931-8457>

**Ramazan Kozan**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-3835-8759>

**Ali Uğur Emre**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1136-0517>

**Mustafa Cömert**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8168-0858>

**Güldeniz Karadeniz Çakmak**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5802-4441>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>3</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>4</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Giriş:** Günümüzde primer hiperparatiroidizmde minimal invaziv cerrahinin başarısı olguların yaklaşık %80'inden sorumlu olan paratiroid adenomlarının ameliyat öncesinde yerleşim yerinin doğru olarak tespitine bağlıdır. Bu amaçla boyun ultrasonografisi, paratiroid sintigrafisi, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme gibi yöntemler hasta bazlı uygulanmaktadır. Çalışmamızın amacı primer hiperparatiroidizm nedeniyle bölümümüzce ameliyat edilen hastalarda sono-sintigrafik korelasyonun hedeflenmiş paratiroidektominin başarısı üzerine etkisinin incelenmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Temmuz 2017-Ekim 2018 tarihleri arasında paratiroidektomi uygulanmış hastalar hastanemizde prospektif olarak kayıt edilen veritabanının retrospektif analizi ile tarandı. Çalışma kriterlerine uyan 56 hastanın 48'inin kadın, 9'unun erkek olduğu görüldü. Hastaların ortalama yaşı 53,96 (range 30-78) olarak bulundu. Hastaların hepsine aynı preoperatif değerlendirme uygulanarak intraoperatif gerçek zamanlı ultrasonografi rehberliğinde hedeflenmiş paratiroidektomi uygulandı.

**Sonuçlar:** Hastalardan sono-sintigrafik konkordans gösteren 29 olgunun hepsinde paratiroid adenomu öngörülen lokalizasyonda bulunarak eksize edildi. Sintigrafik olarak görüntülenemeyen ancak sonografik olarak yeri lokalize edilen 8 olgunun sadece 1'inde adenom sonografik lokalizasyonda bulunamazken, sintigrafik olarak görüntülenen ancak sonografik olarak görüntülenemeyen 17 olgunun ise 3'ünde adenom sintigrafinin işaret ettiği lokalizasyonda bulunamadı. Sono-sintigrafik diskordans 2 olguda mevcutken, her ikisinde de adenom ultrasonografinin öngördüğü lokalizasyonda bulundu.

**Tartışma:** Primer hiperparatiroidizmde ilk cerrahi esnasında başarı adenomun doğru olarak lokalize edilerek çıkarılması ile mümkün olup hastaların komplikasyon riski oldukça yüksek olabilen ikincil cerrahilerden korunması birincil amaçtır. Özellikle bilateral boyun ekplorasyonu planlanmayan hedeflenmiş paratiroidektomi uygulanacak hastalarda sono-sintigrafik konkordansın intakt parathormon inceleme olanağının olmaması durumunda cerrahi başarıyı arttırdığı tespit edilmekle birlikte, diskordans halinde ek görüntüleme ve bilateral boyun ekplorasyonu gerekliliği göz önünde bulundurulmalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Paratiroid adenomu, ultrasonografi, minimal invaziv cerrahi, hedeflenmiş paratiroidektomi

## The Effect of Sono-Scintigraphic Correlation on Minimally Invasive Surgery Success in Primary Hyperparathyroidism

**Introduction:** Today, the success of minimally invasive surgery in primary hyperparathyroidism depends on the accurate determination of the location of the parathyroid adenomas responsible for approximately 80% of the cases. For this purpose, methods such as neck ultrasonography, parathyroid scintigraphy, computed tomography and magnetic resonance imaging are performed on a patient basis. The aim of our study was to investigate the effect of sono-scintigraphic correlation on the success of targeted parathyroidectomy in patients who underwent surgery for primary hyperparathyroidism.

**Material and Method:** Patients who underwent parathyroidectomy between July 2017 and October 2018 were screened retrospectively in a prospective database. Of the 56 patients who met the study criteria, 48 were female and 9 were male. The mean age of the patients was 53.96 years (range 30-78). All patients underwent the same preoperative evaluation and underwent targeted parathyroidectomy under the guidance of intraoperative real-time ultrasonography.

**Results:** In all 29 cases with sono-scintigraphic concordance, the parathyroid adenoma was localized and excised. In only 1 of 8 cases that were not scintigraphically visualized but sonographically localized, the adenoma could not be found in sonographic localization. In 3 of 17 cases with scintigraphically imaged, but cannot sonographically detected, the adenoma was not found on scintigraphy localization. Sono-scintigraphic discordance was present in 2 cases and localization of adenoma was found by ultrasonography in both.

**Discussion:** The success of the first surgery in primary hyperparathyroidism is possible by correct localization and excision of the adenoma. The primary objective here is to protect patients from secondary surgeries with a high risk of complications. Especially in patients who are not planned bilateral neck exploration and who will undergo targeted parathyroidectomy, sono-scintigraphic concordance increases the surgical success in the absence of possibility to intact parathormone examination. However, in the presence of discordance, additional imaging methods and the possibility of bilateral neck exploration should be considered.

**Key words:** Parathyroid adenoma, ultrasonography, minimally invasive surgery, targeted parathyroidectomy

## İlk Trimesterdeki TSH Değerlerine Göre Gebelik Sonuçları

**Görker Sel**, <https://orcid.org/0000-0001-8653-5687>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Zonguldak

**Giriş:** Erken gebelik dönemindeki, maternal hipotiroidizm; spontan abort, gestasyonel hipertansiyon, prematür doğum ve yeni doğanın nörofizyolojik gelişim arazları ile ilişkilidir. Gebelikteki TSH değerleri ilk trimesterde son yıllardaki çalışmalara göre 2,5 mIU/Lt olarak önerilmiştir. Bizim çalışmamızda 2. Basamak devlet hastanesi gebe polikliniğine başvuran hastalarda rutin tiroit fonksiyon testi taraması yapılmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız ilk trimesterde TSH 2,5-4 mIU/Lt arasında olan gebelerin; doğum şekli, gebelik kaybı, bebek doğum kilosu gibi gebelik sonuçlarını incelemektir.

**Yöntem:** Ocak 2017-Aralık 2017 tarihleri arasında Bartın Devlet Hastanesi gebe polikliniğine başvuran, daha önce tiroit ile ilgili bir teşhisi olmayan, sistemik hastalığı olmayan, sigara kullanmayan, tekil gebeliği olan 206 ilk trimester gebe, hamilelik sonuçları açısından izlendi. Gebelerin yaş aralığı 17-41 arasında değişmekteydi. Rutin gebelik izlemi için başvuran hastalar ilk başvuru anındaki TSH değerlerine göre; <2,5, 2,5-4, >4 mIU/Lt olmak üzere üç gruba ayrıldı. TSH >2,5 mIU/Lt olan hastalara uygun levotiroksin tedavisi uygulandı. Gebelik sonuçlarına göre izleme alındılar. Gruplar arası istatistiksel analiz SPSS 16.0 istatistik programı ile hesaplanmıştır. Anova testi kullanılmış, gruplar arasında anlamlı bir fark çıkmış ise yani Sig. değeri 0,05'ten küçük çıkmışsa bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak için post hoc analizi yapılmıştır. Post hoc analizi olarak, The Games-Howell prosedürü örneklem küçüklüğünden ve grup eleman sayıları eşit olmadığından uygulanmıştır.

**Bulgular:** Tablo 1'de görüldüğü üzere 3 grup, toplamda 206 gebe mevcuttur. Üç grup arasında Hemoglobün değerleri ve doğum ağırlıkları arasında istatistiksel fark saptanmadı (Tablo 1).

Birinci grup ile diğer gruplar arasında abortus sayıları açısından anlamlı fark mevcuttu (1. Grup ile 2. Grup arasında p: 0,015; birinci grup ile üçüncü grup arasında p: 0,008; ikinci ve üçüncü grup arasında anlamlı fark yoktu p>0,05) (Tablo 1). Ancak üç grubun yaş değerleri dikkate alındığında TSH değeri <2,5 olan grup ile >4,0 mIU/Lt olan grup arasında anlamlı fark mevcuttu (p: 0,024). Literatürden farklı olarak yaşça büyük olan grubun TSH değerleri normaldi, genç olan grubun ise TSH değeri >4,0 mIU/Lt idi.

**Sonuç:** Çalışmamızda, literatürün de desteklediği gibi TSH değeri ilk trimester gebelerde üst limit olarak 2,5 mIU/Lt olarak alınmalıdır sonucu çıkmıştır. Ancak bu hastalar uygun tedaviyi alsalar da gebelik sonuçları (abortus) arasında istatistiksel fark mevcut olduğundan, gebelik planlayan hastalarda da TSH bakılmalı ve TSH değeri gebelik planlayanlarda <2,5 mIU/Lt olması uygun medikasyonla sağlanmalıdır. Ancak katılımcı sayısı yeterli olmadığından daha çok hasta ile yapılmış prospektif çalışmalara gereksinim vardır.

**Anahtar sözcükler:** TSH, gebelik, Birinci trimester, gebelik sonucu, abortus

**Tablo 1.** TSH değerlerine göre gebelerin özellikleri

| Grup         | 1           | 2            | 3         |       |
|--------------|-------------|--------------|-----------|-------|
| TSH          | <2.5 mIU/Lt | 2.5-4 mIU/Lt | >4 mIU/Lt | p     |
| Gebe Sayısı  | 150         | 36           | 20        |       |
| Abort sayısı | 7           | 7            | 5         | <0,05 |
| Hgb          | 11,1        | 11,3         | 11,4      | >0,05 |
| Yaş          | 29,4        | 27,1         | 26,6      | <0,05 |
| Doğum kilosu | 3230 gr     | 3033 gr      | 3284 gr   | >0,05 |

## Pregnancy Results According to TSH Values in First Trimester

**Introduction:** Maternal hypothyroidism in early pregnancy is associated with spontaneous abortion, gestational hypertension, premature delivery and neurophysiological retardation of the newborn. TSH values in pregnancy were suggested as 2.5 mIU / Lt in the first trimester according to recent studies. In our study, routine thyroid function test screening was performed in patients who were admitted to the second degree public hospital obstetrics clinic. The aim of this study was to determine the pregnant women who had TSH 2.5-4 mIU / Lt in the first trimester; The aim of this study is to examine the pregnancy outcomes such as birth rate, pregnancy loss, birth weight of the baby.



**Material and Method:** Between January 2017-December 2017, 206 first trimester pregnant women who did not have any diagnosis about thyroid, who had no systemic disease and who had a singular pregnancy were admitted to the outpatient clinic of Bartın State Hospital. The age range of the pregnant women were 17 to 41. The patients who applied for routine pregnancy follow-up according to TSH values at the time of initial referral; <2.5, 2.5-4,> 4 mIU / lt. Appropriate levothyroxine treatment was applied to patients with TSH> 2.5 mIU / lt. They were followed up according to the results of pregnancy. Statistical analysis was calculated by using SPSS 16.0 statistical program. Anova test was used, if there was a significant difference between the groups. If the value was less than 0.05, post hoc analysis was performed to find out which groups were present. As a post hoc analysis, The Games–Howell procedure was applied because the samples were small and the numbers of the patients in the groups were not equal.

**Results:** As seen on Table 1, there are 3 groups, 206 pregnant women in total. Hemoglobin values and birth weights were not statistically different between three groups (Table 1). There was a significant difference between the first group and the other groups in terms of abortus numbers (p: 0,015 between Group 1 and Group 2; p: 0,008 between Group I and Group 3; Table 1).

However, when the ages of the three groups were taken into consideration, there was a significant difference between the group with TSH value <2,5 and the group with 4.0 mIU / lt (p: 0,024). Unlike the literature, TSH values of the older group were normal, while the younger group had a TSH of> 4.0 mIU / lt.

**Conclusion:** In our study, as the literature supports, the TSH value was obtained as 2.5 mIU / lt as the upper limit in the first trimester pregnancies. However, although these patients receive the appropriate treatment, there is a statistically significant difference between the pregnancy outcomes (abortus) and TSH should be considered in patients who plan pregnancy and <2.5 mIU / lt should be provided with appropriate medication.

However, as the number of participants is not sufficient, prospective studies with more patients are needed.

**Key words:** TSH, pregnancy, first trimester, pregnancy outcome, abortion

**Table 1.** Characteristics of pregnant women according to TSH values

| Group               | 1           | 2            | 3         |       |
|---------------------|-------------|--------------|-----------|-------|
| TSH                 | <2.5 mIU/lt | 2.5-4 mIU/lt | >4 mIU/lt | p     |
| Number of pregnants | 150         | 36           | 20        |       |
| Number of abortions | 7           | 7            | 5         | <0.05 |
| Hgb                 | 11.1        | 11.3         | 11.4      | >0.05 |
| Age                 | 29.4        | 27.1         | 26.6      | <0.05 |
| Birth weight        | 3230 gr     | 3033 gr      | 3284 gr   | >0.05 |

## Morbid Obezitenin Cerrahi Tedavisinde Sleeve Gastrektominin Yandaş Hastalıklar olan Hipertansiyon ve Diyabet Üzerine Etkisi

**Muzaffer Önder Öner**, <https://orcid.org/0000-0002-7174-3800>

**Mehmet Kadir Bartın**, <https://orcid.org/0000-0003-0648-861X>

Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Van

**Giriş:** Bariatrik cerrahi seçeneklerinden özellikle sleeve gastrektomi morbid obezite tedavisinde önemli bir seçenektir. Sleeve gastrektomi hastalarda kilo kaybı sağlarken aynı zamanda hipertansiyon (HT) ve diyabetes mellitus (DM) gibi yandaş hastalıklarında düzelmesine fayda sağlamaktadır. Bu çalışmada morbid obezite sebebiyle sleeve gastrektomi yapılan hastalarda yandaş hastalıkların nasıl etkilendiği değerlendirildi.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya tek hekim tarafından opere edilen ve en az 6 ay boyunca takip edilen 41 hasta dahil edildi.

**Bulgular:** Kırk bir hastanın 1'inde insülin bağımlı DM, 12'sinde oral antidiyabetik gerektiren DM, 12 sinde HT vardı. DM olan hastaların yaşları 25-55 (ortalama 39.7) arasında olup, 11'i kadın, 2'si erkek idi. Vücut kitle indeksi (VKİ) 36-65 kg/m<sup>2</sup> arasında olup (ortalama 42 kg/m<sup>2</sup>) idi. HT olan hastaların yaşlar 32-47 arasında olup (ortalama 37.2), 10'u kadın, 2'si erkek idi. Bu hastaların VKİ 36-54 kg/m<sup>2</sup> arasında değişmekte olup (ortalama 45.4 kg/m<sup>2</sup>) idi. Üç aylık takiplerde insulin kullanan hastada insülin ihtiyacı tamamen ortadan kalktı. Diğer 12 DM tanılı hastanın 11'inde oral antidiyabetikler kesildi, birinde ise ilaç dozu azaltıldı. HT bulunan 12 hastanın tümünde antihipertansif tedaviye ihtiyaç kalmadı.

**Sonuç:** Çalışmamızda sleeve gastrektomi sonrası yandaş hastalıklarda çok yüksek oranda düzelme görüldü. Bunun sebebi olarak kilo kaybı ve beslenme alışkanlıklarında değişiklik olarak düşünüldü. Sleeve gastrektomi morbid obez hastalarda DM ve HT için etkili bir tedavi yöntemidir.

**Anahtar sözcükler:** Sleeve gastrektomi, diyabet , hipertansiyon

## The Effects of Sleeve Gastrectomy on Concomitant Diseases of Hypertension and Diabetes in the Surgical Treatment of Morbid Obesity

**Introduction:** Sleeve gastrectomy is an important option in the treatment of morbid obesity, especially in bariatric surgery. Sleeve gastrectomy provides weight loss in patients, but it also helps to remediate diseases such as hypertension (HT) and diabetes mellitus (DM). In this study, we evaluated the effects of co-morbid obesity in patients undergoing sleeve gastrectomy.

**Material-Method:** The study included 41 patients who were operated by a physician for at least 6 months.

**Results:** Forty-one patients had insulin-dependent DM, 12 had oral antidiabetics requiring DM and 12 had HT. The mean age of the patients with DM was 25-55 (mean 39.7), 11 were female and 2 were male. Body mass index (BMI) was 36-65 kg/m<sup>2</sup> (mean 42 kg/m<sup>2</sup>). The mean age of the patients with HT was 32-47 (mean 37.2), 10 were female and 2 were male. BMI 36-54 kg/m<sup>2</sup> (mean 45.4 kg/m<sup>2</sup>). During the three-month follow-up, insulin was completely abolished. Oral antidiabetics were discontinued in 11 of the other 12 DM patients and in one patient the dose was decreased. Antihypertensive treatment was not needed in all 12 patients with HT.

**Conclusion:** In our study, a very high improvement was observed in the comorbid diseases after sleeve gastrectomy. The reason for this was weight loss considered that change in eating habits. Sleeve gastrectomy is an effective treatment modality for DM and HT in morbidly obese patients.

**Key words:** Sleeve gastrectomy, diabetes, hypertension

## Yetişkin Polikistik Over Sendromu ile İlişkilendirilen İnflamatuvar Belirteçlerinin Adolesan Polikistik Over Sendromu ile İlişkisi

**Adile Yeşim Akdemir**, <https://orcid.org/0000-0002-8574-5065>

**Görker Sel**, <https://orcid.org/0000-0001-8653-5687>

**Müge Harma**, <https://orcid.org/0000-0002-4327-674X>

**Mehmet İbrahim Harma**, <https://orcid.org/0000-0002-9734-5253>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Zonguldak

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı yetişkin polikistik over sendromu (PCOS) ile ilişkilendirilen inflamatuvar belirteçlerinden olan nötrofil/lenfosit oranı (NLR), trombosit/lenfosit oranı (PLR), ortalama trombosit hacmi (MPV) yanında plateletcrit (PCT), trombosit dağılım genişliği (PDW)'nin adolesan PCOS ile ilişkisini araştırmaktır.

**Yöntem:** Ondört-Onyediy yaşları arasında PCOS tanısı konan toplam 99 hastanın, tanı için kullanılan Rotterdam kriterlerinin üçünden ikisini karşılan 42'si 1. Grup, kriterlerin üçünü de karşılan 57'si ise 2. Grup olarak ayrıldı. Hastalar ve 32 kontrol olgusu arasında BMI, FSH/LH, DHEAS, total testosteron, TSH, PRL, kolesterol değerleri, açlık kan şekeri (AKŞ), açlık plazma insülini, HOMA-IR ve hemogram parametrelerinden NLR, PLR, MPV, PCT, PDW retrospektif olarak karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Grup 1 ve Grup 2 PCOS hastalarının FSH/LH, DHEAS, total testosteron, AKŞ, açlık plazma insülini, HOMA-IR değerleri kontrol grubundan daha yüksek olarak saptandı (p<0,001). Grup 1'de lenfosit sayısı kontrol grubundan anlamlı olarak daha yüksek saptanırken, nötrofil sayısı anlamlı olmasa da kontrol grubundan yüksek saptandı. Buna karşılık NLR, PLR, MPV, PDW ve PCT değerleri açısından anlamlı bir fark görülmedi. Grup 2'de nötrofil ve lenfosit sayısı kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek saptanmasına rağmen, yine NLR, PLR, MPV, PDW ve PCT değerleri kontrol grubundan farklı değildi.

**Sonuç:** Kronik proinflamatuvar bir sürecin PCOS'a eşlik ettiği bilinmektedir. İnsulin rezistansı ve tip 2 DM, endotel disfonksiyonu sonucunda saptanan ateroskleroz ise sıklıkla PCOS ile birliktelik gösterir ve tüm bu klinik durumların ortak noktasının inflamasyon olduğu düşünülmektedir. Literatürde inflamatuvar belirteçlerinden olan NLR, PLR ve MPV'nin

yetişkin PCOS olgularında artmış olduğu, bu belirteçlerle PCOS olgularının hormonal ve metabolik parametreleri arasında pozitif korelasyon saptandığı belirtilmiştir. Çalışmamızın sonucunda adolesan PCOS hastaları ile kontrol grubu arasında NLR, PLR, MPV, PDW ve PCT açısından fark saptanmamıştır. Bu belirteçlerin ile adolesan PCOS arasındaki ilişki, ileride yapılacak daha büyük ölçekli çalışmalarla araştırılmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Adolesan polikistik over sendromu, nötrofil lenfosit oranı, trombosit lenfosit oranı, ortalama trombosit hacmi

**Tablo1.** Grupların klinik, hormonal ve metabolik özellikleri

|  | <b>Grup 1</b><br>(2 Rotterdam Kriteri) n=(42) | <b>Grup 2</b><br>(3 Rotterdam Kriteri) n=(57) | <b>Kontrol n=(32)</b> |
|--|---|---|-----------------------|
| Yaş                                      | 15,83 ± 1,14                                  | 16,25 ± 0,89                                  | 16,03 ± 0,99          |
| BMI                                      | 24,64 ± 6,23                                  | 24,20 ± 4,42                                  | 23,95 ± 5,82          |
| FSH/LH                                   | <b>1,65 ± 6,71<sup>a</sup></b>                | <b>12,48 ± 6,32<sup>a</sup></b>               | 10,92 ± 4,65          |
| DHEAS (µg/ml)                            | <b>241,27 ± 112,03<sup>a</sup></b>            | <b>359,96 ± 136,87<sup>a</sup></b>            | 197,03 ± 57,87        |
| Total testosteron (ng/ml)                | <b>0,75 ± 0,63<sup>a</sup></b>                | <b>0,83 ± 0,47<sup>a</sup></b>                | 0,25 ± 0,07           |
| TSH (µIU/ml)                             | 0,08 ± 1,05                                   | 2,13 ± 1,24                                   | 2,15 ± 0,89           |
| PRL (ng/ml)                              | 11,27 ± 6,71                                  | 12,48 ± 6,32                                  | 10,92 ± 4,65          |
| Total kolesterol (mg/dl)                 | 163,169 ± 37,25                               | 159,80 ± 34,63                                | 155,41 ± 72,12        |
| HDL (mg/dl)                              | 49,31 ± 11,05                                 | 45,90 ± 9,05                                  | 49,12 ± 7,64          |
| LDL (mg/dl)                              | 92,62 ± 25,99                                 | 94,60 ± 30,31                                 | 90,91 ± 11,89         |
| Trigliserid (mg/dl)                      | 109,31 ± 49,31                                | 102,60 ± 47,59                                | 89,00 ± 26,53         |
| AKŞ (mg/dl)                              | <b>87,91 ± 8,57<sup>a</sup></b>               | <b>90,76 ± 9,24<sup>a</sup></b>               | 79,91 ± 4,83          |
| İnsulin (mIU/ml)                         | <b>12,32 ± 7,61<sup>a</sup></b>               | <b>16,09 ± 18,36<sup>a</sup></b>              | 5,50 ± 1,84           |
| HOMA-IR                                  | <b>2,76 ± 1,90<sup>a</sup></b>                | <b>3,89 ± 5,26<sup>a</sup></b>                | 1,09 ± 0,40           |
| WBC (x10 <sup>3</sup> /L)                | 7,24 ± 2,00                                   | 7,83 ± 1,95                                   | 7,78 ± 1,49           |
| Nötrofil (x10 <sup>3</sup> /L)           | 4,31 ± 1,58                                   | <b>5,05 ± 1,71<sup>a</sup></b>                | 3,83 ± 0,59           |
| Lenfosit (x10 <sup>3</sup> /L)           | <b>2,25 ± 0,62<sup>b</sup></b>                | <b>2,16 ± 0,58<sup>b</sup></b>                | 1,91 ± 0,52           |
| PLT (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> ) | 278,54 ± 68,81                                | 266,20 ± 59,66                                | 262,09 ± 33,80        |
| PCT                                      | 0,23 ± 0,05                                   | 0,22 ± 0,04                                   | 0,24 ± 0,04           |
| MPV (fL)                                 | 8,65 ± 1,00                                   | 8,53 ± 0,70                                   | 8,23 ± 0,68           |
| NLR                                      | 2,13 ± 0,56                                   | 2,59 ± 1,48                                   | 2,00 ± 0,86           |
| PLR                                      | 13,71 ± 7,80                                  | 14,86 ± 5,02                                  | 12,79 ± 3,40          |

<sup>a</sup>p<0,001, <sup>b</sup>p<0,05

### The Relation Between Adolescent Polycystic Ovary Syndrome and the Inflammatory Markers That Related to Adult Polycystic Ovary Syndrome

**Purpose:** The purpose of this study is to investigate the possible relation between adolescent polycystic ovary syndrome (PCOS) and the inflammatory markers that had already related adult PCOS. Such as: neutrophil/lymphocyte ratio (NLR), platelet/ lymphocyte ratio (PLR), mean platelet volume (MPV) and also plateletcrit (PCT), platelet distribution width (PDW).

**Methods:** A total of 99 patients who were between 14 and 17 years of age that diagnosed with PCOS and 32 control patients were enrolled to the study. Of the 99 PCOS patients, 42 patients that had fulfilled only two of the three Rotterdam Criteria were sub grouped as Group 1 and the 57 patients that had fulfilled all the three Rotterdam Criteria were sub grouped as Group 2. The clinical, hormonal and metabolic parameters such as BMI, FSH/LH, DHEAS, total testosteron, TSH, PRL, cholesterol levels, fasting plasma glucose (FPG), fasting plasma insulin, HOMA-IR and complete blood count parameters such as NLR, PLR, MPV, PCT, PDW were compared retrospectively between the groups and the controls.

**Results:** FSH/LH, DHEAS, total testosteron, FPG, fasting plasma insulin and HOMA-IR were significantly higher in Group 1 and Group 2 than control group ( $p<0,001$ ). The lymphocyte count was significantly higher in Group 1 than the control group. Likewise the neutrophil count was higher in Group 1 than the Control Group but the difference was not significant. However there were no significant difference between the Group 1 and Control Group in terms of NLR, PLR, MPV, PDW and PCT. Although the neutrophil and lymphocyte count were significantly higher in Group 2 than Control Group, NLR, PLR, MPV, PDW and PCT were not different.

**Conclusion:** It is known that PCOS is a chronic proinflammatory state. Hyperinsulinemia and insulin resistance, type 2 DM, endothelial dysfunction and atherosclerosis are coexistent with PCOS. Inflammation is thought to be the common pathway of these conditions. It was shown that inflammatory markers like NLR, PLR and MPV were increased in adult PCOS patients and there were a positive correlation between these markers and hormonal and metabolic parameters of adult PCOS patients. In our study we could not find any difference in terms of NLR, PLR, MPV, PDW and PCT between adolescent PCOS patient groups and controls. Further studies with large sample size are required to determine the significance of these inflammatory markers in adolescent PCOS patients.

**Key words:** Adolescent polycystic ovary syndrome, neutrophil lymphocyte ratio, platelet lymphocyte ratio, mean platelet volume

## Metabolik Sendrom ve Koroner Yavaş Akım Fenomeni Arasındaki İlişki

**Belma Kalaycı**, <https://orcid.org/0000-0002-9823-2592>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Koroner yavaş akım fenomeni epikardiyal koroner arterlerde anlamlı darlık olmadan anjiyografide kontrast madde pasajının gecikmesiyle karakterizedir. Tüm anjiyolara bakıldığında insidansı %1-7 arasındadır. Etiyopatogenezinde endotelial disfonksiyon, ateroskleroz, inflamasyon ve koroner damarla ilişkili anatomik faktörler sayılabilir. Bu çalışmadaki amacımız koroner yavaş akım ile metabolik sendrom arasındaki ilişkiyi incelemektir.

**Yöntem:** Kesitsel ve retrospektif olan çalışmamız tek merkezde yapıldı. Koroner anjiyografisi normal yada normale yakın olan hastaların thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) çerçeve sayısı değerlendirildi. TIMI çerçeve sayısı >27 olan hastalar koroner yavaş akım olarak değerlendirildi. Bu değerlendirme neticesinde 39 normal koroner arteri olan hasta ve 54 koroner yavaş akımı olan hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya alınan hastaların demografik bilgileri, hipertansiyon, diyabet, sigara, hiperlipidemi varlığı, bel çevresi, BMI, biyokimyasal değerleri ve lipid parametreleri kaydedildi. Bu değişkenlerin koroner yavaş akım ve normal koroneri olan hastalar arasında karşılaştırmalı analizi yapıldı.

**Bulgular:** Koroner yavaş akım olan hastalar normal koronerleri olan hastalara göre daha yaşlıydı ( $54 \pm 9,5$ ,  $50 \pm 9,8$ ,  $p=0,019$ ). Cinsiyet ve hipertansiyon açısından gruplar arasında istatistiksel açıdan değişiklik yoktu. Diyabet, hiperlipidemi, sigara varlığı koroner yavaş akım grubunda anlamlı olarak fazlaydı ( $p=0,018$ ,  $p=0,012$ ,  $p=0,005$ ). Bel çevresi ve BMI her iki grupta benzerdi. Metabolik sendrom koroner yavaş akım grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla saptandı ( $29$  (%72,5),  $11$  (%27,5),  $p=0,015$ ). Üre ve kreatinin değerleri koroner yavaş akım grubunda anlamlı olarak fazlaydı fakat normal sınırlar içerisindeydi. Glukoz değeri yavaş akım grubunda  $101$  [79-318] mg/dl, normal koroner akım grubunda  $98$  [77-248] mg/dl ( $p=0,078$ ). Lipid parametreleri trigliserid dışında her iki grupta benzerdi. Trigliserid değeri koroner yavaş akım grubunda  $176$  [43-541] mg/dl, normal koroner akım grubunda  $123$  [30-381] mg/dl saptandı ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p=0,001$ ).

**Sonuç:** Çalışmamızın sonucunda metabolik sendrom koroner yavaş akım ile güçlü bir şekilde ilişkili saptandı. Diyabet ve hiperlipidemi varlığı koroner yavaş akım ile ilişkili saptanırken glukoz ve trigliserid dışında lipid parametreleri ile yavaş akım arasında ilişki gösterilemedi.

**Anahtar sözcükler:** Koroner yavaş akım, metabolik sendrom, hiperlipidemi, diyabet

**Tablo 1. Bazal ve klinik karakteristikler**

| Değişkenler                  | Koroner yavaş akım grubu (N=54) | Kontrol grubu (N=39) | P     |
|------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------|
| Yaş, mean ± SD               | 54 ± 9,5                        | 50 ± 9,8             | 0,019 |
| Cins, n (%)                  | 17 (45,9)                       | 20 (54,1)            | 0,087 |
| Hipertansiyon, n (%)         | 26 (56,5)                       | 20 (43,5)            | 0,930 |
| Diyabet, n (%)               | 20 (80)                         | 5 (20)               | 0,018 |
| Sigara, n (%)                | 39 (70,9)                       | 16 (29,1)            | 0,005 |
| Hiperlipidemi, n (%)         | 26 (76,5)                       | 8 (23,5)             | 0,012 |
| BMI median [minimum-maximum] | 28,9 [23-42]                    | 28,1 [20-48]         | 0,443 |
| Bel çevresi, mean ± SD       | 106 ± 12,1                      | 104 ± 14,6           | 0,504 |
| Metabolik sendrom, n (%)     | 29 (72,5)                       | 11 (27,5)            | 0,015 |
| Üre (mg/dl)                  | 32,2 ± 9                        | 27,6 ± 8,7           | 0,016 |
| Kreatinin (mg/dl)            | 0,9 [0,5-1,4]                   | 0,76 [0,5-1,2]       | 0,050 |
| Glukoz (mg/dl)               | 101 [79-318]                    | 98 [77-248]          | 0,078 |
| Total kolesterol (mg/dl)     | 194 [137-379]                   | 181 [73-266]         | 0,078 |
| LDL (mg/dl)                  | 113 [61-251]                    | 110 [24-170]         | 0,409 |
| HDL (mg/dl)                  | 44 [26-79]                      | 44 [29-84]           | 0,473 |
| Triglyceride (mg/dl)         | 176 [43-541]                    | 123 [30-381]         | 0,001 |
| İlaç alımı, n (%)            |                                 |                      |       |
| Antiplatelet                 | 28 (73,7)                       | 10 (26,3)            | 0,020 |
| Beta bloker                  | 21 (80,8)                       | 5 (19,2)             | 0,011 |
| Kalsiyum kanal blokeri       | 9 (64,3)                        | 5 (35,7)             | 0,827 |
| ACEİ                         | 9 (75)                          | 3 (25)               | 0,337 |
| ARB                          | 10 (58,8)                       | 7 (41,2)             | 1,000 |
| Statin                       | 16 (80)                         | 4 (20)               | 0,047 |
| Nitrat                       | 5 (83,3)                        | 1 (16,7)             | 0,395 |

## The Relationship of Metabolic Syndrome and the Coronary Slow Flow Phenomenon

**Introduction:** The coronary slow flow phenomenon is characterized by delayed contrast passage on angiography without significant epicardial coronary stenosis. The incidence of CSF has been reported as 1-7% of all coronary angiograms. Etiopathogenesis includes endothelial dysfunction, atherosclerosis, inflammation, and anatomical factors associated with coronary vessels. The aim of this study was to investigate the relationship between coronary slow flow and metabolic syndrome.

**Materials and Methods:** Our cross-sectional and retrospective study was performed in a single center. Thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) frame count was evaluated of study patients with normal or near normal coronary angiography. Patients with TIMI frame count > 27 were evaluated as coronary slow flow. As a result of this evaluation, 39 patients with normal coronary artery and 54 patients with coronary slow flow were included in the study. Demographic information, hypertension, diabetes, smoking, presence of hyperlipidemia, waist circumference, BMI, biochemical values and lipid parameters were recorded. A comparative analysis was performed between patients with coronary slow flow and normal coronary.

**Results:** Patients with coronary slow flow were older ( $54 \pm 9.5$ ,  $50 \pm 9.8$ ,  $p = 0.019$ ) than patients with normal coronary arteries. There were no statistically significant differences between the groups in terms of gender and hypertension. Diabetes, hyperlipidemia and smoking were significantly higher in the coronary slow flow group (respectively;  $p = 0.018$ ,  $p = 0.012$ ,  $p = 0.005$ ). Waist circumference and BMI were similar in both groups. Metabolic syndrome was significantly higher in coronary slow flow group (29 (72.5%), 11 (27.5%),  $p = 0.015$ ). Urea and creatinine levels were significantly higher in the coronary slow flow group but were within normal limits. The glucose value was 101 [79-318] mg / dl in the slow-flow group, 98 [77-248] mg / dl in the normal coronary flow group ( $p = 0.078$ ). Lipid parameters were similar in both groups

except triglycerides. Triglyceride value was found to be 176 [43-541] mg / dl in the coronary slow flow group and 123 [30-381] mg / dl in the normal coronary artery group and the difference was statistically significant ( $p = 0.001$ ).

**Conclusion:** As a result of our study, metabolic syndrome was strongly associated with coronary slow flow. While the presence of diabetes and hyperlipidemia was found to be related to the slow coronary flow, no correlation was found between lipid parameters and slow flow except for glucose and triglyceride.

**Key words:** Coronary slow flow, metabolic syndrome, hyperlipidemia, diabetes

## Cerrahi Uygulanmamış Primer Baş-Boyun Bölgesi Malignitelerinde Radyoterapi Sonrası Tiroid Fonksiyon Bozukluğu Gelişiminin Değerlendirilmesi

Özlem Elmas<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8039-9610>

Ramazan Kozan<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-3835-8759>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Primer baş-boyun maligniteli hastalarda kemo/radyoterapi (K/RT) sonrası tiroid disfonksiyonu yaygındır. Bu çalışmada RT uygulamasını takiben gelişen tiroid fonksiyon bozukluklarının irdelenmesi hedeflenmiştir.

**Yöntem:** Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı'nda Ocak 2008 ile Ocak 2017 tarihleri arasında primer baş-boyun bölgesi malignitesi nedeni ile K/RT alan, tedavi öncesi ve sonrası takiplerinde düzenli tiroid fonksiyon testleri takip edilen hastaların verileri retrospektif analiz edildi. Hastaların demografik bulguları, takip süreleri, tiroid fonksiyonlarında bozulma süresi, hipertiroidi ve hipotiroidi gelişen hastaların sayıları değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya cerrahi uygulanmayan, primer baş-boyun bölgesi malignitesi nedeni ile K/RT almış toplam 121 hasta dahil edildi (Tablo 1). Herhangi bir nedenle tiroid cerrahisi öyküsü olan hastalar, tanı anında ötiroid olmayanlar ve K/RT'si tamamlanamayan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Çalışma kapsamındaki hastaların aldıkları toplam K/RT dozu median 65,25 Gy idi (50,4-70 Gy). Hastaların 93'ü (% 76,9) erkek, 28'i (% 23,1) kadındı. Ortanca yaş 56,5 (15-82 yaş), ortanca takip süresi 36,8 ay (11 ay-8,7 yıl) olarak hesaplandı. 94 (% 77,7) hasta takip süresince ötiroid iken 27 hastada (% 22,3) tiroid fonksiyon testlerinde bozulma tespit edildi. Çalışmada K/RT sonrası hastaların 19'unda (% 15,7) hipotiroidi, 8'inde (% 6,6) hipertiroidi geliştiği görüldü. Tiroid fonksiyon testlerindeki bozulmanın RT'nin bitiminden sonra ortanca 457. günde (24. gün-1497. gün) ortaya çıktığı hesaplandı.

**Sonuç:** Hipotiroidizm baş-boyun bölgesine alınan radyasyonun iyi bilinen ve bir ölçüde beklenen bir geç dönem etkisidir. Çalışmada hipertiroidi gelişen hastaların da belirli bir orana sahip oldukları görülmektedir. RT sonrası tirotoksikozun daha nadir görülmesi ve bu olguların sıklıkla ilerleyen dönemde hipotiroidi ile sonuçlandıkları göz önüne alındığında RT'nin erken ve geç dönem tiroid hasarı ile olan ilişkisini ayrı ayrı irdelenmek daha doğru olacaktır. Ayrıca K/RT alan baş-boyun kanserli hastaların rutin takiplerinde tiroid fonksiyon testlerinin çalışılması subklinik olguların erken tespiti açısından da önem taşımaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Radyoterapi, baş-boyun kanseri, hipotiroidi

**Tablo 1:** K/RT uygulanan baş-boyun bölgesi malignitelerinin dağılımı

| Malignite                            | Sayı (n) | Yüzde (%) |
|--------------------------------------|----------|-----------|
| Ağız Tabanı Kanseri                  | 1        | 0,8       |
| Alt Dudak Kanseri                    | 1        | 0,8       |
| Bukkal Mukoza Kanseri                | 1        | 0,8       |
| Dil/Dil Kökü Kanseri                 | 4        | 3,3       |
| Glottik/Supraglottik Larenks Kanseri | 74       | 61,2      |
| Hipofarenks Kanseri                  | 5        | 4,2       |
| Maksiller Sinüs Tümörü               | 1        | 0,8       |
| Nazal Kavite Kanseri                 | 1        | 0,8       |
| Nazofarenks Kanseri                  | 18       | 14,9      |
| Damak Kanseri                        | 2        | 1,7       |

|                              |            |            |
|------------------------------|------------|------------|
| Orofarenks Kanseri           | 1          | 0,8        |
| Parotis Bezi Kanseri         | 2          | 1,7        |
| Servikal Özefagus Kanseri    | 1          | 0,8        |
| Sinonazal Nöroendokrin Tümör | 1          | 0,8        |
| Submandibuler Bez Kanseri    | 4          | 3,3        |
| Tonsil Kanseri               | 4          | 3,3        |
| <b>Toplam</b>                | <b>121</b> | <b>100</b> |

### Evaluation of the Development of Thyroid Dysfunction in Patients with Non-Surgical Primary Head and Neck Malignancies After Radiotherapy

**Aim:** Thyroid dysfunction is common after chemo/radiotherapy (C/RT) in patients with primary head and neck malignancy. In this study, it is aimed to evaluate thyroid dysfunction following RT.

**Methods:** From January 2008 to January 2017, the data of the patients with primary head and neck malignancy of the Zonguldak Bülent Ecevit University, Faculty of Medicine, Department of Radiation Oncology who underwent regular thyroid function tests before and after C/RT follow up were evaluated retrospectively. The patients' demographic findings, duration of follow-up, time of deterioration of thyroid function, number of patients with hyperthyroidism and hypothyroidism were obtained.

**Results:** A total of 121 patients who received C/RT because of non-surgical primary head and neck malignancy were included in the study (Table 1). Patients with a history of thyroid surgery for any reason, non-euthyroidism at the time of diagnosis and patients who could not complete C/RT were excluded from the study. The total C/RT dose was 65.25 Gy (50.4-70 Gy). Of the patients, 93 (76.9%) were male and 28 (23.1%) were female. The median age was 56.5 years (15-82 years) and the median follow-up was 36.8 months (11 months-8.7 years). In the follow-up, 94 (77.7%) patients were euthyroid, but 27 patients developed thyroid dysfunction (22.3%). In the study, hypothyroidism was found in 19 (15.7%) and hyperthyroidism in 8 (6.6%) patients after C/RT. It was calculated that the deterioration in thyroid function tests occurred on the median 457th day (24th day-1497th day) after the end of RT.

**Conclusion:** Hypothyroidism is a well-known and somewhat expected late-period effect of radiation taken to the head-neck region. In the study, it is seen that patients who develop hyperthyroidism have a certain ratio. Considering that thyrotoxicosis is more rare after RT and these cases often result in hypothyroidism in the later stages, it will be more accurate to examine the relationship between RT and early and late thyroid injury separately. In addition, the examination of thyroid function tests during routine follow-up of patients with head and neck cancer receiving C/RT is important in terms of early detection of subclinical cases.

**Key words:** Radiotherapy, head and neck malignancy, hypothyroidism

**Table 1:** Distribution of head and neck malignancies treated with C/RT

| Malignancy                            | Number (n) | Percentage (%) |
|---------------------------------------|------------|----------------|
| Mouth Cancer                          | 1          | 0.8            |
| Lower Lip Cancer                      | 1          | 0.8            |
| Buccal mucosal cancer                 | 1          | 0.8            |
| Tongue Cancer                         | 4          | 3.3            |
| Glottic/Supraglottic Laryngeal Cancer | 74         | 61.2           |
| Hypopharyngeal Cancer                 | 5          | 4.2            |
| Maxillary Sinus Carcinoma             | 1          | 0.8            |
| Nasal Cavity Cancer                   | 1          | 0.8            |
| Nasopharyngeal Cancer                 | 18         | 14.9           |
| Palate Cancer                         | 2          | 1.7            |
| Oropharyngeal Cancer                  | 1          | 0.8            |
| Parotid Gland Cancer                  | 2          | 1.7            |

|                                    |            |            |
|------------------------------------|------------|------------|
| Cervical Esophageal Cancer         | 1          | 0.8        |
| Sinonasal Neuroendocrine Carcinoma | 1          | 0.8        |
| Submandibular Gland Cancer         | 4          | 3.3        |
| Tonsil Cancer                      | 4          | 0.8        |
| <b>Total</b>                       | <b>121</b> | <b>100</b> |

## Hipertiroidi ve Radyoaktif İyot 131: Ne Kadar Başarılı Olabildik?

**Rabiye Uslu Erdemir**, <https://orcid.org/0000-0002-5542-7453>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Radyoaktif iyot 131 (RAİ) tedavisi yarım yüz yılı aşkın bir süredir tıp alanında kullanılmaktadır. Bu tedavide temel amaç hipertiroidiyi elimine ederek ötiroidi ya da hipotiroidiyi sağlamaktır. Çoğu hastada tek doz radyoaktif iyot tedavisi ile başarıya ulaşılabilmektedir. Ancak bazı hastalar da nüks ya da persistan hastalık nedeniyle yeniden tedaviye ihtiyaç duymaktadır. Bu çalışmanın amacı Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Nükleer Tıp Kliniğinde hipertiroidik hastalarda uygulanan RAİ tedavisinin bir yıllık sonuçlarını değerlendirmektir.

**Gereç-Yöntem:** Bu retrospektif çalışmaya 2013-2018 yılları arasında kliniğimizde hipertiroidi nedeniyle radyoaktif iyot tedavisi uygulanan, tedavi sonrası en az 12 ay takip edilen, klinik bulguları ve laboratuvar kayıtları arşivde mevcut olan 160 hasta dahil edildi. Hastaların 50'si (%31) erkek, 110'ü (%69) kadındı ve yaş ortalaması 63±27 idi. Hastalar etiyolojiye göre Graves hastalığı (n=40, %25), toksik multinodüler guatr (n=76, %47,5) ve toksik adenom (n=44, %27,5) olarak gruplandırıldı. Tedavi sonrası en az 12 aylık takip boyunca laboratuvar ve klinik bulgular ile yapılan değerlendirmeye göre hipotiroidi ve ötiroidi başarılı tedavi; yeniden tedavi gerektirecek nüks ya da persistan hastalık başarısız tedavi olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Tedavi sonrası 150 (%93,75) hastada başarı elde edilirken 10 (%6,25) hastada nüks/persistan hastalık nedeniyle tedavi başarısızlıkla sonuçlandı. Tedavi başarısı sağlanan hastalardan 30'unda (%20) hipotiroidi 120' sinde (%80) ötiroidi olduğu saptandı. Graves hastalığı, toksik adenom ve toksik multinodüler guatrda tedavi başarısı benzerdi (%92,5, %95,4 ve %93,4). Gruplar arası hipotiroidi oranları arasında da anlamlı düzeyde farklılık saptanmadı (%15, %11,3 ve %11,8, p>0,001). Doz ve tedavi etkinliği açısından değerlendirildiğinde sadece Graves hastalığında 15 mCi 'nin altındaki dozlarda tedavi alanlarda (n=21) hipotiroidi anlamlı düzeyde yüksek saptandı (%28,5, p=0,029). Tedavi sonrası nüks/peristan hastalık nedeniyle 2 hastaya 2. kez radyoaktif iyot tedavisi uygulandı ve tedavi etkinliğine ulaşıldı.

**Sonuç:** Radyoaktif iyot tedavisi, hipertiroidide etkin bir tedavidir. Hastanın tanısı, tedavi öncesi görüntüleme, uptake, laboratuvar ve klinik bulguları bir arada değerlendirilip, tedavinin tüm değişkenler göz önünde bulundurularak hasta bazında planlanması ile daha etkin sonuçlar elde edilebilir.

**Anahtar sözcükler:** Hipertiroidizm, RAI, hipotiroidizm

## Hyperthyroidism and Radioactive Iodine 131: How Successful Are We?

**Introduction:** Radioactive iodine (RAI<sup>131</sup>) treatment has been used in medicine for over half a century. The main purpose of this treatment is to provide the euthyroidism or hypothyroidism by eliminating hyperthyroidism. In most patients, single dose radioactive iodine treatment can be achieved. However, some patients require re-treatment due to recurrence or persistent disease. The aim of this study was to evaluate the one-year results of RAI treatment in patients with hyperthyroidism at the Nuclear Medicine Clinic of Zonguldak Bülent Ecevit University Health Research Center.

**Materials and Methods :** This retrospective study included 160 patients with radioactive iodine therapy for hyperthyroidism between 2013-2018 who were followed up for at least 12 months postoperatively, and clinical findings and laboratory records were included in the archive. Fifty-one (31%) of the patients were male and 110 (69%) were female and the mean age was 63 ± 27. Patients were grouped as Graves' disease (n = 40, 25%), toxic multinodular goiter (n = 76, 47.5%) and toxic adenoma (n = 44, 27.5%). At least 12 months after treatment, according to laboratory and clinical findings hypothyroidism and euthyroidism was considered to be successful treatment; relapse or persistent disease that would require re-treatment was considered to be unsuccessful treatment.



**Results:** After the treatment, success was achieved in 150 (93.75%) patients and 10 (6.25%) patients failed because of recurrence / persistent disease. Thirty patients (20%) had hypothyroidism and 120 (80%) had euthyroidism. Treatment success in Graves' disease, toxic adenoma and toxic multinodular goitre was similar (92.5%, 95.4% and 93.4%, respectively). There was no significant difference between the groups in terms of hypothyroidism rates (15%, 11.3% and 11.8%,  $p > 0.001$ ) When the dose and treatment efficiency were evaluated, hypothyroidism was found to be significantly higher in Graves' disease ( $n = 21$ ) who treated at 15 mCi and lower (28.5%,  $p = 0.029$ ). Two patients were treated with radioactive iodine for the second time because of recurrence / persistent disease and treatment efficacy was achieved.

**Conclusion:** Radioactive iodine therapy is an effective treatment in hyperthyroidism. Diagnosis of the patients, pre-treatment imaging, uptake, laboratory and clinical findings can be evaluated together, more effective results can be obtained by planning all patients according to all variables.

**Key words:** Hyperthyroidism, RAI, hypothyroidism

## Diyabet Nedeniyle Amputasyon Cerrahisi Geçirmiş Hastalarda Hastane İçi Mortaliteyi Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi

**Gamze Küçükosman**, <https://orcid.org/0000-0001-5224-0258>

**Bengü Gülhan Aydın**, <https://orcid.org/0000-0002-1324-6144>

**Gizem Alkım Yılmaz**, <https://orcid.org/0000-0003-1629-9820>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Zonguldak

**Amaç:** Diyabet hastalarında tedavi edilemeyen ayak problemleri genellikle postoperatif mortalite riski taşıyan alt ekstremitte amputasyonunu gerektirmektedir. Amputasyon cerrahisi geçiren hastalar genellikle yaşlı, komorbidite sayısı fazla olan ve cerrahi müdahale için yüksek risk taşıyan hastalardır.<sup>1</sup> Çalışmamızda, diyabet hastalarında, alt ekstremitte amputasyonu sonrası hastane içi dönemde mortaliteye etkileyen faktörleri değerlendirmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Etik kurul onamı sonrası 2016-2018 yılları arasında diyabet nedeniyle hastanemizde alt ekstremitte amputasyon cerrahisi geçirmiş hastaların kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik özellikleri, amputasyon yapılan eklem yeri (diz altı/diz üstü), cerrahinin prosedürü, American Society of Anesthesiologists (ASA) risk skoru, anestezi yöntemi (genel, rejyonel, kombine, periferik sinir bloğu)-süresi, preoperatif HbA1c ve Albumin değerleri, preoperatif ve postoperatif hemogloblin (Hb)-lökosit-üre-kreatinin-glukoz değerleri, intraoperatif verilen kristaloid miktarı, preoperatif yatış süresi, postoperatif takip yeri (servis/yoğun bakım (YB)), postoperatif YB'alınma nedeni (solunum desteği, uyanamama, yakın takip, kardiopulmoner resüsitasyon, multiple organ yetmezliği), mekanik ventilatör (MV) ihtiyacının varlığı, postoperatif YB'da ve toplam hastanede kalış süreleri, mevcut hastalıklarının sayısı (1-3 hastalık,  $\geq 4$  hastalık), hastanın akibeti (sağ/ölü), mortalite nedeni (solunum yetmezliği, kardiyak nedenler) ve mortalite zamanları incelendi. İstatistiksel değerlendirmede  $p < 0,05$  anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Toplam 43 hasta dosyası incelendi. Hastaların genel özellikleri ve mortaliteyi etkileyen faktörler Tablo 1'de gösterilmiştir. Yaş, cinsiyet, kilo, amputasyon seviyesi, cerrahi prosedür, ASA risk skoru, anestezi yöntemi-süresi, preoperatif HbA1c değeri, preoperatif ve postoperatif Hb-lökosit-üre-kreatinin-glukoz değerleri, intraoperatif verilen kristaloid miktarı, preoperatif ve toplam yatış süreleri, postoperatif YB'da alınma nedeni ve takip süresi, MV ihtiyacı ve yandaş hastalık sayısının mortalite üzerine etkileri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi ( $p > 0,05$ ). Çalışmamızda amputasyon uygulanan hastalarda sadece Albumin düzeyi ölen hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $< 0,05$ ). Postoperatif 23 hastanın yakın takip amaçlı YB'a çıkarıldığı, MV ihtiyacı olmadığı saptandı. Postoperatif hastane içi mortalite oranı %9,3 bulundu. Dört hastadan 3'ünün kardiyak, 1'inin ise solunum yetmezliği nedeniyle öldüğü ve bu hastaların postoperatif ortalama yaşam sürelerinin 14 saat olduğu saptandı.

**Sonuç:** Çalışmamızda sadece düşük albumin seviyeleri ile hastane içi mortalite arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. Preoperatif dönemde diyabetik hastaların beslenme programları ile desteklenmesinin tedavi sürecini olumlu yönde etkileyeceğini ve daha geniş hasta serilerini içeren çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** Diyabetes mellitus, alt ekstremitte amputasyonu, hastane içi mortalite oranı

### Kaynaklar

1. Apelqvist J, Larsson J. What is the most effective way to reduce incidence of amputation in the diabetic foot? *Diabetes Metab Res Rev.* 2000;16:75-83.

**Tablo 1:** Hastaların genel özellikleri ve mortaliteyi etkileyen faktörler

|  | Tüm Hastalar<br>(n=43) | Yaşayan Hastalar<br>(n=39) | Ölen Hastalar<br>(n=4) | P           |
|--|------------------------|----------------------------|------------------------|-------------|
| Yaş (yıl)  | 67,76±11,15            | 67,28±10,88                | 72,5±14,45             | 0,37        |
| Kilo (kg)  | 79,41±15,38            | 79,23±15,73                | 81,25±13,14            | 0,80        |
| Erkek/Kadın  | 25/18                  | 22/17                      | 3/1                    | 0,62        |
| Ampute Eklem Yeri (Diz altı/ üstü)                                 | 37/6                   | 35/4                       | 2/2                    | 0,08        |
| Cerrahi Prosedür (Acil/Elektif)                                    | 5/38                   | 4/35                       | 1/3                    | 0,40        |
| ASA Risk Skoru (2/3/4)   | 2/24/17                | 2/22/15                    | 0/2/2                  | 0,76        |
| Anestezi Yöntemi<br>(Genel/Rejyonal/Kombine/Periferik sinir bloğu) | 32/1/2/8               | 29/0/2/8                   | 3/1/0/0                | 0,08        |
| Anestezi Süresi (dk)   | 136,27±157,39          | 111,53±35,37               | 127,50±20,61           | 0,38        |
| HbA1c (%)  | 8,20±2,14              | 8,37±2,16                  | 6,60±1,07              | 0,11        |
| Albümin (g/dl)   | 2,73±0,53              | 2,81±0,49                  | 2±0,29*                | <b>0,02</b> |
| Preoperatif Hb (gr/dl)   | 10,04±1,5              | 10,04±1,5                  | 10,02±1,97             | 0,97        |
| Preoperatif Lökosit (mm <sup>3</sup> )                             | 12,21±5,15             | 12,07±4,98                 | 13,65±7,35             | 0,56        |
| Preoperatif Üre (mg/dL)  | 52,88±33,92            | 50,07±28,48                | 80,25±68,76            | 0,44        |
| Preoperatif Kreatinin( mg/dL)                                      | 1,41±1,44              | 1,42±1,46                  | 1,35±1,5               | 0,92        |
| Preoperatif Şeker (mg/dL)  | 195,02±94,93           | 202,23±96,47               | 124,75±31,67           | 0,12        |
| Postoperatif Hb (gr/dl)  | 11,98±13,94            | 9,84±1,13                  | 10,2±0,9               | 0,54        |
| Postoperatif Lökosit (mm <sup>3</sup> )                            | 12,40±4,48             | 12,35±4,65                 | 12,92±2,47             | 0,81        |
| Postoperatif Üre (mg/dL)   | 47,60±38,41            | 44,97±28,14                | 73,25±98,30            | 0,60        |
| Postoperatif Kreatinin (mg/dL)                                     | 1,38±1,64              | 1,38±1,16                  | 1,42±1,98              | 0,96        |
| Postoperatif Şeker (mg/dL)   | 200,65±89,39           | 207,10±98,07               | 137,75±31,60           | 0,14        |
| İntraoperatif Verilen Kristaloid Miktarı (ml)                      | 1532,14±342,95         | 1482,89±614,71             | 2000±816,49            | 0,12        |
| Mevcut Hastalık Sayısı (1-3/≥4)                                    | 26/17                  | 24/15                      | 2/2                    | 0,52        |
| Preoperatif Yatış Süresi (gün)                                     | 7,11±6,75              | 6,74±6,21                  | 10,75±11,44            | 0,53        |
| Postoperatif Hasta Takip Yeri (YB/Servis)                          | 23/20                  | 19/20                      | 4/0                    | 0,11        |
| Postoperatif Yatış Süresi (gün)                                    | 5,45±7,18              | 5,84±7,78                  | 3,5±3,0                | 0,56        |
| Toplam Yatış Süresi (gün)  | 16,93±11,12            | 16,51±11,31                | 21±9,45                | 0,44        |

## Evaluation of Hospital Related Factors Affecting Mortality in Patients Who Had Underwent Amputation Surgery in Consequence of Diabetes Mellitus

**Aim:** Lower extremity amputations with postoperative mortality risk are usually required in diabetic patients with untreated foot problems. Patients undergoing amputation are usually elderly, with a high number of comorbidities and high risk for surgery.<sup>1</sup> In our study, we aimed to evaluate the factors affecting the mortality of hospital period in diabetic patients who had lower extremity amputation.

**Materials and Methods:** After ethics committee approval, the records of patients who had underwent lower extremity amputation surgery due to diabetes from 2016 to 2018 were examined retrospectively. Demographic characteristics of the patients, location of the amputated joint, procedure of surgery, American Society of Anesthesiologists (ASA) risk score, anesthesia management and duration of anesthesia, preoperative HbA1c and albumin values, preoperative and postoperative hemoglobin (Hb)-leukocyte -urea-creatinine-glucose values, amount of crystalloid given intraoperatively, preoperative hospitalization period, postoperative follow-up place, the reason for postoperative intensive care follow-up, the need for mechanical ventilator (MV), duration of postoperative intensive care unit (ICU) and total hospital stay, the number of coexisting diseases, mortality of the patient, cause and time of mortality were evaluated. p value below 0.05 was assumed to be statistically significant.

**Results:** A total of 43 patients' files were examined. General characteristics of patients and factors affecting mortality are demonstrated in Table 1. Regarding the effects of age, gender, weight, amputation level, type of surgery, ASA score, anesthesia management-duration, preoperative HBA1c values, preoperative and postoperative Hb, leukocyte, urea, creatinine, glucose values, intraoperative cristalloid amounts administered ,duration of preoperative and total hospital stay, causes and duration of postoperative ICU stay, MV requirement and number of coexisting diseases on mortality, there were no was not statistically significant difference ( $p>0.05$ ). In our study, only albumin values were statistically significantly lower in patients who who died after undergoing amputation ( $p<0.05$ ). 23 of the patients were taken to ICU for follow-up and they did not require MV. Postoperative in-hospital mortality rate was found %9.3. 3 of 4 patients died because of cardiac reasons, 1 died because of respiratory failure, and average life time of these patients were 14 hours.

**Conclusion:** In our study,it was found that only low albumin levels were associated with in-hospital mortality. We believe that supporting diabetic patients with nutritional programs in the preoperative period will affect the treatment process positively and studies with larger patient series are needed.

**Key words:** Diabetes mellitus, lower extremity amputation, hospital mortality rates

### References

1. Apelqvist J, Larsson J. What is the most effective way to reduce incidence of amputation in the diabetic foot? *Diabetes Metab Res Rev.* 2000;16:75-83.

**Table 1:** General factors affecting mortality

|  | All Patients<br>(n=43) | Living Patients<br>(n=39) | Dead Patients<br>(n=4) | P           |
|--|------------------------|---------------------------|------------------------|-------------|
| Age (year)   | 67.76±11.15            | 67.28±10.88               | 72.5±14.45             | 0.37        |
| Weight (kg)  | 79.41±15.38            | 79.23±15.73               | 81.25±13.14            | 0.80        |
| Male/Female  | 25/18                  | 22/17                     | 3/1                    | 0.62        |
| Amputaion Level (below/above the knee)                                       | 37/6                   | 35/4                      | 2/2                    | 0.08        |
| Surgery Procedure (Emergency/Elective)                                       | 5/38                   | 4/35                      | 1/3                    | 0.40        |
| ASA Score (2/3/4)  | 2/24/17                | 2/22/15                   | 0/2/2                  | 0.76        |
| Anestehesia Management<br>(General/Regional/Combined/Peripheric nerve block) | 32/1/2/8               | 29/0/2/8                  | 3/1/0/0                | 0.08        |
| Anestehisa Duration (min)  | 136.27±157.39          | 111.53±35.37              | 127.50±20.61           | 0.38        |
| HBA1c (%)  | 8.20±2.14              | 8.37±2.16                 | 6.60±1.07              | 0.11        |
| Albumin (g/dl)   | 2.73±0.53              | 2.81±0.49                 | 2±0.29*                | <b>0.02</b> |
| Preoperative Hb (gr/dl)  | 10.04±1.5              | 10.04±1.5                 | 10.02±1.97             | 0.97        |
| Preoperative Leukocyte (mm <sup>3</sup> )                                    | 12.21±5.15             | 12.07±4.98                | 13.65±7.35             | 0.56        |
| Preoperative Ures (mg/dL)  | 52.88±33.92            | 50.07±28.48               | 80.25±68.76            | 0.44        |
| Preoperative Creatinine (mg/dL)  | 1.41±1.44              | 1.42±1.46                 | 1.35±1.5               | 0.92        |
| Preoperative Glucose (mg/dL)   | 195.02±94.93           | 202.23±96.47              | 124.75±31.67           | 0.12        |
| Postoperative Hb (gr/dl)   | 11.98±13.94            | 9.84±1.13                 | 10.2±0.9               | 0,54        |
| Postoerative Leukocyte (mm <sup>3</sup> )                                    | 12.40±4.48             | 12.35±4.65                | 12.92±2.47             | 0.81        |
| Postoperative Urea (mg/dL)   | 47.60±38.41            | 44.97±28.14               | 73.25±98.30            | 0.60        |
| Postoperative Creatinine (mg/dL)   | 1.38±1.64              | 1.38±1.16                 | 1.42±1.98              | 0.96        |
| Postoperative Glucose (mg/dL)  | 200.65±89.39           | 207.10±98.07              | 137.75±31.60           | 0.14        |
| Intraoperative Cristalloid Adenistered (ml)                                  | 1532.14±342.95         | 1482.89±614.71            | 2000±816.49            | 0.12        |
| Number of Coexisting Diseases (1-3/≥4)                                       | 26/17                  | 24/15                     | 2/2                    | 0.52        |
| Duration of Preoperative Stay (day)  | 7.11±6.75              | 6.74±6.21                 | 10.75±11.44            | 0.53        |
| Postoperative Follow-Up Place (ICU/Ward)                                     | 23/20                  | 19/20                     | 4/0                    | 0.11        |
| Duration of Postoperative Stay (day)   | 5.45±7.18              | 5.84±7.78                 | 3.5±3.0                | 0.56        |
| Total Hospital Stay (day)  | 16.93±11.12            | 16.51±11.31               | 21±9.45                | 0.44        |

## Meme Kanserli Hastalarda Postoperatif Radyoterapi Sonrası Hipotiroidi Sıklığı

**Hatice Önder**, <https://orcid.org/0000-0003-0109-9690>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Baş boyun kanserleri, lenfoma gibi tiroid bölgesine radyoterapi (RT) uygulanan hastalıklarda radyasyona bağlı hipotiroidizm sık karşılaşılan bir komplikasyondur. RT'den sonra 5 yıl içerisinde hipotiroidi gelişme sıklığı %20-30 arasında belirtilmiştir. Meme kanserli hastalarda supraklavikuler RT uygulanan hastalarda tiroid bezinin bir kısmı RT sahası içinde kalmaktadır. Çalışmamızda meme kanseri nedeni ile RT alan hastalarda tiroid fonksiyon bozukluğu araştırılmıştır.

**Yöntem:** Kliniğimizde Ocak 2012-Aralık 2017 arasında RT almış meme kanserli 203 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Radyoterapi sonrası TSH ve serbest T4 değerleri bakılmış olan 54 hasta saptandı. Bu hastalardan RT öncesi tiroid fonksiyon bozukluğu, hipertansiyon ve diabetes mellitus bulunan 12 hasta çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya dahil edilen 42 hastanın demografik özellikleri, RT doz ve alan bilgileri, TSH ve serbest T4 değerleri incelendi. Hastalarda RT sonrası hipotiroidi ve subklinik hipotiroidi varlığı ile supraklavikuler fossa ışınlaması arasındaki ilişkisi değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya postoperatif dönemde RT uygulanmış 42 meme kanserli hasta dahil edildi. Ortalama hasta yaşı 47 (31-68) idi. Hastaların %33,3 ü (n=14) sağ meme, %66,7 (n=28) si sol meme tümörü nedeni ile tedavi edilmişti. 18 hasta (%42,9) nod negatif hastaydı. Hastaların %71,4 (n=30) üne meme koruyucu cerrahi, %28,6 (n=12) sına modifiye radikal mastektomi yapılmıştı. Uygulanan RT dozu 50Gy-66 Gy arasında idi. 25 hastanın tedavisinde supraklavikuler fossaya RT uygulanmıştı.

**Sonuç:** Supraklavikuler bölgeye RT alan hastalardan 3'ünde (%12) hipotiroidi, 3'ünde de (%12) subklinik hipotiroidi tespit edildi. Yalnızca meme bölgesi ya da göğüs duvarına RT alan hastalarda yalnızca 1 hastada (%5,8) subklinik hipotiroidi tespit edildi, hipotiroidi ise hiçbir hastada gözlenmedi. Subklinik hipotiroidi ve hipotiroidi supraklavikuler bölge ışınlaması yapılan hastalarda daha fazla görülmekle birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşmadı (p=0,2). Tiroid glandın 20-30 Gray doz alan volümünün hipotiroidi gelişiminde etkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Meme kanserinde supraklavikuler fossa ışınlamasından sonra hipotiroidi gelişimi halen klinik olarak göz ardı edilen bir problemdir. Rutin klinik uygulamada tiroid gland konturlaması ve doz tanımlanması yapılmamaktadır. Bu nedenle, tiroid fonksiyon testlerinin tedavi öncesi ve sonrası belirli aralıklarla değerlendirilmesi, RT sırasında tiroid bez konturlaması ve doz tanımlanması tedaviyi düzenlerken gözönünde bulundurulmalıdır. Bu bilgiler ışığında, daha fazla sayıda hasta ile yapılacak longitudinal çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar sözcükler:** Meme kanseri, radyoterapi, tiroid fonksiyonu

## Prevalance of Hypothyroidism After Postoperative Radiation with Breast Cancer Patients

**Aim:** Radiation induced hypothyroidism is a common complication in patients with head and neck cancer and lymphoma who received radiation therapy (RT) to tiroid region. Hypothyroidism prevalance was reported 20-30% in 5 years after RT. Breast cancer patients who received supracilavicular fossa (SCF) RT, the treatment field includes a part of thyroid gland. In our study, thyroid dysfunction after radiation therapy was searched with breast cancer patients.

**Method:** 203 patietns data was examined retrospectively who received RT because of breast cancer in our clinic between January 2012-December 2017. 54 patients was determined whose TSH and freeT4 (fT4) values was measured after RT. 12 patients with comorbidities; diabetes mellitus, hypertension, thyroid dysfunction before RT were excluded from study. Demographic properties, RT dose and field informations, TSH and fT4 values of 42 patients were analyzed. Presence of hypothyroidism and subclinic hypothyroidism after RT and relationship between SCF irradiation was evaluated.

**Results:** 42 breast cancer patients who received postoperative RT included in our study. Mean patients age was 47 (31-68). The 33.3 % of patients (n=14) were treated with right breast, 66.7% (n=28) were left breast tumor. The percentage of node negative patients was 42.9 % (n=18). Breast conserving surgery was performed 71.4 % (n=30) of patients, 28.6 % (n=12) of patients had mastectomy. RT doses were between 50-66 Gray. Treatment of 25 patients included SCF radiation.

**Conclusion:** Hypothyroidism in 3 patients (12%), subclinic hypothyroidism in 3 patients (12%) were determined in patients who received supraclavicular RT. Only 1 patient had subclinic hypothyroidism (5.8%) in other group. Although hypothyroidism and subclitic hypothyroidism were more often in patients with SCF RT, this difference didn't reach statistical significant value (p=0.2). There are studies showed that; volume of thyroid gland absorbing 20-30 Gray is important for hypothyroidism. Currently, hypothyroidism after RT to SCF in breast cancer patients is a problem which is disregarding. Thyroid contouring and dose definition is not routinely done. Before and after RT, performing thyroid

function tests intermittently, thyroid contouring and dose prescribing during RT must take into consideration. Therefore, prospective studies are required with large patients population.

**Key words:** Breast cancer, radiotherapy, thyroid function

## Zonguldak İli Ortaokul Öğrencilerinde Obezite ile Mücadele Eylem Planı: Batı Karadeniz Bölgesi Zonguldak Genelinde 9-14 Yaş Adölesanlarda Obezite Prevelansı

**Mustafa Gümüş**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3739-9281>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

**Tevfik Cem Akalın**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-0598-3849>

**Kemal Varım Numanoglu**<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-7344-9157>

**Fatih Akça**<sup>4</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-3120-4589>

<sup>1</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>3</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>4</sup> İl Sağlık Müdürlüğü, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Obezitenin çocukluk ve adölesan dönemden başlayan, varlığını ileriki yaşlarda devam ettiren bir sorun olması, obezitenin önlenmesi ve kontrolüne yönelik çalışmaların ve faaliyetlerin yaşamın erken dönemlerinden itibaren planlanmasını ve sürdürülmesini gerekli kılmaktadır. Araştırmalar çocukluk çağına obez olan çocukların % 65'inin yetişkinlikte de obez kalmaya devam ettiğini belirtmektedir.

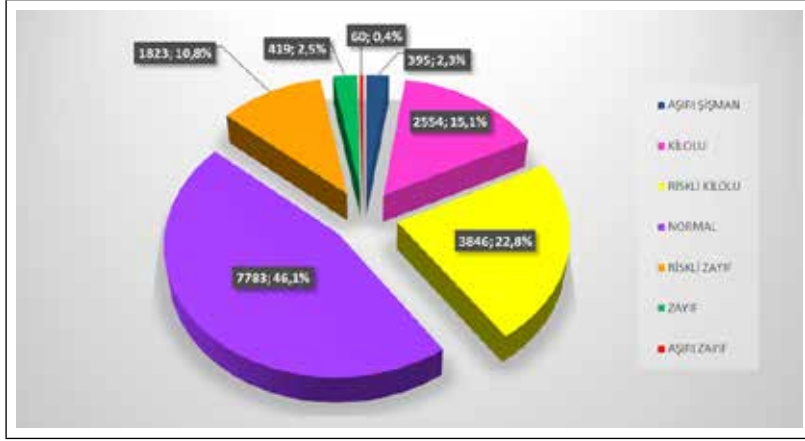
Bu kapsamda çalışmamızın amacı, Zonguldak ilinde ortaokula devam eden 9-14 yaş arasındaki adölesan çocukların vücut kitle indekslerinin (VKİ) tespit edilerek, obezite yönünden risk gruplarını belirlemek ve obezitenin neden olduğu hastalıklara bağlı gelecekte ortaya çıkacak hastalık yükünün azaltılmasına katkı sağlamaktır.

**Yöntem:** Zonguldak Valiliği ve bağlı kurumları ile Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi arasında imzalanan "Zonguldak İli Ortaokul Öğrencilerinde Obezite ile Mücadele Eylem Planı" kapsamında ZBEÜ Obezite ve Diyabet Araştırma ve Uygulama Merkezi'nin koordinesinde gerçekleştirilmiştir. Obezite sıklığının belirlenmesi amacıyla Mayıs-2017'de Zonguldak İlinde ve ilçelerinde bulunan 123 ortaokulda 5, 6 ve 7. sınıfta eğitimlerine devam eden 9-14 yaş grubu 31644 öğrencide (evren) gerçekleştirilen kesitsel tipteki ilk geniş çaplı çalışmadır. Etik kurul oluru, öğrenciler ile ailelerinin sözlü ve yazılı olurları alınmıştır. Araştırmada örnekleme seçimi yapılmaksızın tüm öğrencilere ulaşılması hedeflenmiş, aileleri tarafından çalışmaya katılımına izin verilen 16880 öğrenci (örneklem) çalışma kapsamına alınmıştır.

Araştırma kapsamında "aile onay formu ve anket", "okul bilgi formu" ve "ölçüm kayıt formu" olmak üzere üç farklı veri toplama aracı kullanılmıştır. Çalışmada öğrencilere yönelik olarak gerçekleştirilen ölçümler boy ölçümü, biyoimpedans yöntemine dayalı vücut kompozisyonu, vücut kitle indeksi ölçümleri yapılmıştır. Araştırmaya katılan çocuklarda obezite varlığının değerlendirilmesinde Dünya Sağlık Örgütü tarafından 5-19 yaş çocuklar için belirlenen referans değerleri kullanılmıştır ve analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışma bulguları incelendiğinde; aileleri tarafından çalışmaya katılmasına onay verilen 16880 katılımcının %49'u (n=8261) erkek, %51'i (n=8619) kızdı. Katılımcıların %41.6'sı (n=7024) beşinci sınıf, %30.3'ü (n=5115) altıncı sınıf, %28.1'i (n=4741) yedinci sınıf öğrencisiydi. Katılımcıların %25'i (n=4230) kırsal, %75'i (n=12650) kentsel alanda yaşamaktaydı. Ortalama yaşı 11.23±1.04 yıl, ortalama boyu 148.89±9.09 cm, ortalama vücut ağırlığı 45.04±12.96 kg, ortalama VKİ 20.04±4.33 olarak tespit edildi.

Katılımcıların Z skoruna göre VKİ değerleri incelendiğinde %46.1'inin normal, %22.8'inin riskli kilolu, %15.1'inin kilolu, %2.3'ünün aşırı şişman, %10.8'inin riskli zayıf, %2.5'inin zayıf, %0.4'ünün aşırı zayıf olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1). Katılımcıların Z skoruna göre boy uzunlukları değerlendirildiğinde %97'sinin normal, %2.5'inin kısa, %0.2'sinin aşırı kısa ve %0.3'ünün çok uzun olduğu tespit edilmiştir.



**Şekil 1:** Batı Karadeniz Bölgesi Zonguldak ili genelinde ortaokula devam eden 9-14 yaş arasındaki adölesan çocukların vücut kitle indeksleri Z skorlarına göre dağılımı

**Sonuç:** Çocuklarda ve gençlerde obezite varlığının ve boyutunun saptanabilmesi önemli ve öncelikli bir çalışma alanıdır. Araştırma sonuçlarımıza göre araştırmaya katılan çocukların %54'ünün vücut ağırlığı yönünden düzenli izlemeye ihtiyacı olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda, geçmiş yıllarda ülkemizde gerçekleştirilen araştırmalara göre daha yüksek oranda obezite oranı tespit edilmiştir. Çocukluk obezitenin giderek yaygınlaşan bir sağlık sorunu olduğu yönündeki bulguları sağlık otoritelerini uyaracak düzeyde destekler niteliktedir.

**Anahtar sözcükler:** Adölesan, obezite, vücut kitle indeksi

**Teşekkür:** Zonguldak Valiliği, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Rektörlüğü, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Obezite ve Diyabet Uygulama ve Araştırma Merkezi, İl Milli Eğitim Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü, Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü, İl Aile ve Sosyal Politikalar Müdürlüklerine katkı ve desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

## Obesity-Prevention Action Plan in Middle School Students in Zonguldak: Obesity Prevalance in 9-14 Age Adolescents of the West Black Sea Region Zonguldak

**Aim:** Obesity is a problem starting from childhood and adolescence and continuing its existence in later ages. studies and activities for prevention and control of obesity should be planned and maintained from an early stage. Studies indicate that 65% of children who are obese in childhood remain obese in adulthood.

In this context, the aim of our study is to determine body mass indexes of adolescent middle school children between 9-14 years of age in Zonguldak and to determine risk groups in terms of obesity and to contribute to the reduction of future diseases due to obesity.

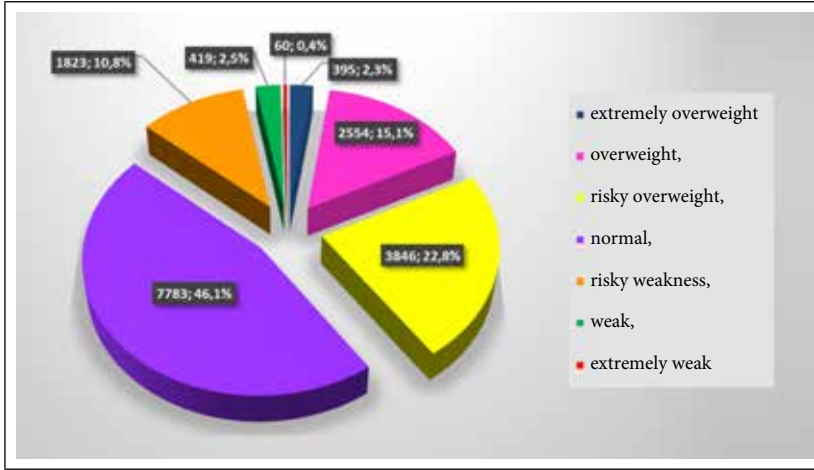
**Method:** This research was carried out under the coordination of ZBEU Obesity and Diabetes Research and Application Center within the scope of long action plan for fight against obesity in secondary school students in Zonguldak province which is signed between Zonguldak Governorship and its affiliated entities and Zonguldak Bülent Ecevit University. In order to determine the frequency of obesity, the first large cross-sectional study was performed in 31644 students in 9-14 age group who continue their education in 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> grades in 123 secondary schools in Zonguldak province and districts in May-2017. Ethics committee approval was obtained for this research and the oral and written consent of the students and their families was taken. 16880 students (sample) who were allowed to participate in the study by their families were included in the study.

Three different data collection tools were used in the research. In the study, students' height, body composition based on bioimpedance method and body mass index were measured. In assessing the presence of obesity in children, the reference values were used and analyzed which is determined by the World Health Organization for 5-19 year-old children.

**Results:** When the study findings are examined; it is determined that, 49% of the 16880 participants (n = 8261) were female and 51% (n = 8619) were male. 41.6% of the participants (n = 7024) were studied in the fifth grade, 30.3% (n = 5115) were studied in the sixth grade, 28.1% (n = 4741) were studied in the seventh grade, 25% (n = 4230) of the participants lived in rural areas and 75% (n = 12650) in urban areas. The mean age was found  $11.23 \pm 1.04$  years, mean length was found  $148.89 \pm 9.09$  cm, mean body weight was found  $45.04 \pm 12.96$  kg, mean BMI was found  $20.04 \pm 4.33$ .

When the BMI values of the participants were examined according to the Z score, it is determined that, 46.1% were normal,

22.8% were risky overweight, 15.1% were overweight, 2.3% were extremely overweight, 10.8% were at risky weakness, 2.5% were weak, 0.4% were extremely weak (Figure 1). When the length of the participants were evaluated according to the Z score, 97% of student was found normal, 2.5% was found short, 0.2% was found too short and 0.3% was found very long.



**Figure 1:** Distribution of body mass indexes among adolescents between 9-14 years of age in Zonguldak province of Western Black Sea Region

**Conclusion:** Determining the presence and frequency of obesity in children and adolescents is an important study area. According to the results of our study, it is thought that 54% of the children needs regular follow-up in terms of body weight. In our study, a higher rate of obesity was determined compared to the previous studies conducted in our country. Our findings supports that childhood obesity is an increasingly common health problem.

**Key words:** Adolescent, obesity, body mass index

**Acknowledgment:** We would like to thank the Zonguldak Governorship, Zonguldak Bülent Ecevit University Rectorate, Zonguldak Bulent Ecevit University Obesity and Diabetes Application and Research Center, Provincial Directorate of National Education, Provincial Directorate of Health, Provincial Directorate of Youth Services and Sports, Provincial Directorate of Family and Social Policies for their contribution and support.

## Tiroidektomi Uygulanan Hastaların İnce İğne Aspirasyon Biyopsi Sonuçları İle Histopatolojik İnceleme Sonuçlarının Karşılaştırmalı Analizi

**Yücel Karadere**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-3526-3949>

**İlhan Taşdöven**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1261-0490>

**Ali Uğur Emre**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1136-0517>

**Banu Doğan Gün**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-7777-6227>

**Güldeniz Karadeniz Çakmak**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5802-4441>

<sup>1</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Giriş:** Nodüler tiroid hastalığı ülkemizde oldukça yaygın olup bölgemizde endemiktir. Ameliyat endikasyonunun belirlenmesinde nodülün sitolojik incelemesi amaçlı ince iğne aspirasyon biyopsisi dünya genelinde altın standart olarak uygulanmaktadır. Çalışmamızın amacı preoperatif ince iğne aspirasyon biyopsisi sonuçlarımız ile tiroidektomi spesmeninin kalıcı kesit histopatolojik inceleme sonuçlarının karşılaştırmalı analizini yaparak tanısal etkinliğinin değerlendirilmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Ekim 2017-Ekim 2018 tarihleri arasında bölümümüzde tiroidektomi uygulanan hastalara veritabanımızın retrospektif taranması ile ulaşıldı. Hastaların tamamında preoperatif ince iğne aspirasyon biyopsisi tanısı mevcuttu. Multinodüler hastalık varlığında sonuç iğne biyopsisi yapılan nodül baz alınarak gerçekleştirildi.

**Sonuçlar:** İnce iğne aspirasyon biyopsi sonrası cerrahi uygulanan 69 hastanın 54'ünün kadın 15'inin erkek olduğu ve yaş ortalamasının 47,42 (24-72 yaş) olduğu görüldü. 69 hastanın 24'ünde ince iğne aspirasyon biyopsi sonucu benign, 31'inde önemi belirsiz atipi-önemi belirsiz foliküler lezyon, 6'sında foliküler neoplazi şüphesi- foliküler neoplazi, 5'inde

malignite şüphesi ve 3'ünde malign sitoloji olarak raporlanmıştı. Histopatolojik incelemede iabx sonucu benign olan olguların %25' inde, önemi belirsiz atipi- önemi belirsiz foliküler lezyonların %35,48' inde, foliküler neoplazi şüphesi-foliküler neoplazilerin %66,6' sında, malignite şüphesinin %60' unda ve malign sitolojilerin %100' ünde malignite tespit edildi. Serimizde sitopatolojik konkordans benign lezyonlarda %75, malignite şüphesinde %40 ve malign sitolojide %100 olarak bulundu.

**Tartışma:** Klinik veya radyolojik olarak şüpheli nodül varlığında görüntüleme rehberliğinde ince iğne aspirasyon biyopsisi ve gereklilik halinde tiroidektomi güncel tiroid cerrahisinin temel disiplini olarak uygulanmaktadır. Özellikle önemi belirsiz foliküler lezyon tanısında mikroskopik olarak tiroidit varlığını düşündüren özellikler hastayı takip programına dahil etmeyi önerirken, hücrel ve nükleer atipi varlığı cerrahiye geçerli seçenek olarak düşündürmelidir.

**Anahtar sözcükler:** Tiroid, ince iğne aspirasyon biyopsisi, histopatolojik inceleme, konkordans, malignite

## Comparative Analysis of Fine Needle Aspiration Biopsy Results and Histopathologic Examination Results of Patients Undergoing Thyroidectomy

**Introduction:** Nodular thyroid disease is very common in our country and endemic in our region. Fine needle aspiration biopsy (FNAB) is performed to evaluate cytological examination of nodule for determination of surgery indications as a gold standard in worldwide. The aim of the study was to evaluate diagnostic efficacy with the comparative of the preoperative FNAB results and examination of cross-section histopathological thyroidectomy specimen results.

**Materials and Methods:** Patients, which were performed thyroidectomy in our clinic in October 2017 to October 2018, were scanned retrospectively via using recorded database. All patients were diagnosed with preoperative fine needle aspiration biopsy. In the presence of multinodular disease, result was evaluated as based on a nodule that performed FNAB.

**Results:** 69 patients were performed FNAB, 54 of which were female, 15 of which were male and the mean age of them were 47,42 years (24-72 years). FNAB results were reported as benign, atypia/follicular lesion of unknown significance, follicular neoplasm or suspicion for follicular neoplasm, suspicious for malignancy and malignant; respectively detected in 24, 31, 6, 5, 3 of patients. FNAB results were histopathologically evaluated and detected as malignant in 25% of which were benign, 35,48% of which were atypia/follicular lesion of unknown significance, 66,6% of which were follicular neoplasm or suspicion for follicular neoplasm, 60% of which were suspicious for malignancy and 100% of which were malignant.

**Discussion:** Currently, in the presence of clinically or radiologically suspicious nodules, imaging-guided fine needle aspiration biopsy and, if necessary, thyroidectomy are performed as the main discipline actual of thyroid surgery. It is recommended to include the patient in the follow-up program if there are microscopic features suggesting thyroiditis especially in the diagnosis of follicular lesion of undetermined significance category. However, in the presence of cellular and nuclear atypia, surgery should be considered as a valid option.

**Key words:** Thyroid, fine needle aspiration biopsy, histopathological examination, concordance, malignancy

## Primer Hiperparatiroidizm için Cerrahi Yapılan Hastalarda Paratiroid Karsinomu

**İsmail Aydın,** <https://orcid.org/0000-0002-9177-6298>

**Tuğrul Kesicioğlu,** <https://orcid.org/0000-0002-9263-5032>

**Mert Güngör,** <https://orcid.org/0000-0001-5006-9565>

Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Giresun, Türkiye

**Giriş:** Primer hiperparatiroidizmin (PHPT) %80-85'inden tek paratiroid adenomu, %10-15'inden paratiroid hiperplazisi, %2-3'ünden birden fazla paratiroid adenomu ve yaklaşık %1'inden paratiroidkarsinomu (PTK) sorumludur (1). PTK, sporadik ve genetik sendromun bir parçası olarak görülebilir, ilk olarak 1904'te Quervain tarafından tarif edilmiştir. Bu tümörlerin çoğunluğu (%90) fonksiyonel hormon üreten yüksek serum paratiroid hormonu ve yüksek serum kalsiyum seviyeleri ile karakterizedir. Hiperkalsemi belirtileri hiperparatiroidizmin çeşitli benign nedenlerinde de görülür, bu yüzden ameliyat öncesi benign ve malign hiperparatiroidizm arasında ayırım yapmak çok zordur, hastalığın kesin tanısı histopatolojik inceleme ile konulur (2).

**Gereç ve Yöntem:** 2012-2018 yılları arasında Sağlık Bakanlığı Giresun Üniversitesi A. İlhan Özdemir E.A.H. Genel Cerrahi Kliniği'nde yapılan paratiroidektomi ameliyatları retrospektif olarak değerlendirildi.



**Bulgular:** Çalışmaya 43 hasta dahil edildi. 7 hasta erkek (%16,2), 36 hasta kadın (%83,7) idi. Yaş ortalaması 57,3 idi. 23 hastaya (%53,4) yandaş tiroid patolojisi sebebiyle total tiroidektomi + paratiroidektomi uygulanmıştır, bu hastaların 4'ünde tiroid papillerkarsinom tespit edilmiş olup beraberinde mevcut olan paratiroid patolojileri paratiroid adenomu ile uyumlu gelmiştir. 2 hastada PTK (%4,65) tespit edildi, her iki hastanın cerrahisi total tiroidektomi ile birlikte yapılmıştı, preoperatif görüntüleme boyunda lenf nodu mevcut değildi. Parathormon ve kalsiyum değerleri ameliyat öncesi sırasıyla 432- 625 pg/mL ve 13,3-13,8 mg/ dL idi. Ameliyat sonrası değerler sırasıyla 35-43 pg/mL ve 9,5- 8,7 mg/ dL idi. Tümör çapı sırasıyla 1,5 ve 1,7 cm idi. Her iki hastada cerrahi sınırdaki tümör izlenmedi. Her iki hasta için yapılan ameliyat sonrası görüntülemelerde metastaz bulgusuna rastlanmadı. PTK insidansı literatür ile uyumlu tespit edildi. Patolojisi malign olarak raporlanan hastaların erkek/kadın sayısı eşitti. Her iki hasta rutin takip programına alındı.

**Tartışma:** Paratiroid karsinomları primer hiperparatiroidi olgularının %0,5-5 nedenini oluşturmakla beraber klinik pratikte oldukça nadir rastlanır (3). Paratiroid adenomları ve hiperplazilerinde olduğu gibi paratiroid karsinomlarında da serum kalsiyum düzeyi yükselmiştir. Boyun bölgesine radyasyon uygulamaları, bazı sporadik ve ailesel tümörler etiolojide suçlanmakla birlikte, paratiroid karsinomlarının kesin etiolojisi bilinmemektedir (4). Medüller tiroid kanseri ve PHPT birlikteliği MEN-2A (Sipple sendromu) içerisinde yaygındır (5). Buna karşın paratiroid adenomlarının, nonmedüller tiroid karsinomları ile birlikteliği oldukça nadirdir (6). Paratiroid kanseri yavaş seyirli bir hastalıktır. Lokal rekürrens ve metastaz gelişen hastalarda prognoz kötüdür. Metastazlar başta akciğer (%40) olmak üzere, kemik ve karaciğerdir (7).

**Sonuç:** Paratiroid karsinomu şiddetli hiperkalsemi ile giden nadir bir onkolojik hastalıktır. İnce iğne aspirasyon biyopsisi önerilmemektedir. Tedavide kür sağlamak için tek şans ilk cerrahide en-blok rezeksiyondur. Tümörü temiz makroskopik sınırlar ile birlikte aynı taraf tiroid lobu ve invazyon durumunda çevre dokular ile birlikte çıkarmak gerekmektedir. Profilaktik boyun diseksiyonu önerilmemektedir. Hastalar üç ay ara ile parathormon, kalsiyum, alkalin fosfat testleri ve ultrason ile yakın takip edilmelidir. Paratiroid karsinomu tanısı için ameliyat öncesi altın standart bir yöntem olmadığının, tanı için ameliyat öncesi şüphelenmenin önemli olduğunun ve başlangıç cerrahisinde uygun şekilde en-blok rezeksiyonun şifa ve hastalısız sağkalımda tek şans olduğunun her zaman akıldaki tutulmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** Paratiroid karsinomu, primer hiperparatiroidizm, malign hiperparatiroidizm

## Parathyroid Carcinoma in Patients Undergone Surgery For Primary Hyperparathyroidism

**Introduction:** A single parathyroid adenoma is responsible for 80% to 85% of primary hyperparathyroidism (PHPT), followed by parathyroid hyperplasia (10-15%), multiple parathyroid adenomas (2-3%) and parathyroid carcinoma (PTC) (approximately 1%) (1). PTC might be considered as a part of sporadic and genetic syndrome, it was first described by Quervain in 1904. The majority of these tumors (90%) are characterized by high levels of serum parathyroid hormone producing functional hormone and high levels of serum calcium. The symptoms of hypercalcemia also show up in the case of various benign causes of hyperparathyroidism, thereby it is very difficult to preoperatively differentiate benign from malignant parathyroidism; the definitive diagnosis of the disease is made by histopathological examination (2).

**Materials and Methods:** Parathyroidectomy surgeries performed at the Ministry of Health - Giresun University, A. İlhan Özdemir Training and Research Hospital, General Surgery Clinic between 2012-2018 were retrospectively evaluated.

**Results:** The study included 43 patients. Of the patients, 7 were male (16.2%) and 36 were female (83.7%). The mean age of the patients was 57.3 years. Twenty-three patients (53.4%) underwent total thyroidectomy + parathyroidectomy due to co-morbid thyroid pathology; 4 of these patients were detected to have thyroid papillary carcinoma and the coexisting parathyroid pathologies were found to be consistent with parathyroid adenoma. PTC was identified in 2 patients (4.65%); the surgeries of both patients had been performed with total thyroidectomy and preoperative imaging showed no lymph node in the neck. Their preoperative parathormone and calcium values were 432- 625 pg/mL and 13.3-13.8 mg/dL, respectively. The postoperative values were 35-43 pg/mL and 9.5 - 8.7 mg/dL, respectively. The tumor diameters were 1.5 and 1.7 cm, respectively. No tumor was observed at the surgical margin in both patients. No metastasis finding was found on the postoperative imagings performed for both patients. The incidence of PTC was found to be consistent with the literature. The number of male/female was equal in the patients whose pathology result was reported as malignant. Both patients were included in the routine follow-up schedule.

**Discussion:** Parathyroid carcinomas account for 0.5-5% of all primary hyperthyroidism cases; however, they are quite rare in clinical practice (3). As in the cases of parathyroid adenoma and hyperplasia, the levels of serum calcium also increase in the case of parathyroid adenocarcinoma. Although radiation to the neck region, some sporadic and familial tumors have been implicated in the etiology, the exact etiology of parathyroid carcinomas is unknown (4). The association of medullary thyroid cancer and PHPT is common in MEN-2A (Sipple syndrome) (5). However, parathyroid adenomas are rarely

associated with non-medullary thyroid carcinomas (6). Parathyroid cancer is a slow-growing disease. The prognosis is poor in patients developed local recurrence and metastasis. The most common sites of metastasis are lung (40%), followed by bone and liver (7).

**Conclusion:** Parathyroid carcinoma is a rare oncologic disease presenting with severe hypercalcemia. Fine needle aspiration biopsy is not recommended. The only chance for cure in treatment is en-bloc resection during the first surgery. The tumor should be removed with macroscopically healthy uninvolved tissue boundary along with removal of the thyroid lobe of the same side, in the case of invasion, with surrounding tissues. Prophylactic neck dissection is not recommended. Patients should be closely followed up with parathormone, calcium, alkaline phosphatase tests and ultrasound at three-month intervals. We are of the opinion that preoperative suspicion is of importance for the diagnosis of parathyroid carcinoma since there is no gold standard for the diagnosis, and that it is important to always kept in mind that a proper en-bloc resection during the initial surgery is the only chance for recovery and disease-free survival.

**Key words:** Parathyroid carcinoma, primary hyperparathyroidism, malignant hyperparathyroidism

## İntermittan Rekürren Laringeal Sinir Monitörizasyonun Tiroidektomi ve Paratiroidektomi Planlanan Hastalarda Operatif Algoritme Etkisi

**Aktuğ Buzkan**, <https://orcid.org/0000-0001-9709-4362>

**İlhan Taşdöven**, <https://orcid.org/0000-0003-1261-0490>

**Ali Uğur Emre**, <https://orcid.org/0000-0002-1136-0517>

**Güldeniz Karadeniz Çakmak**, <https://orcid.org/0000-0001-5802-4441>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Zonguldak

**Giriş:** Tiroid ve paratiroid cerrahisinde kullanılan intraoperatif sinir monitörizasyonu yapılan geniş araştırmalar ile güvenilirliğini kanıtlamış; rekürren sinirin korunmasında çoğu üst merkezde rutin bir teknik olmaya başlamıştır. Yaptığımız çalışmada tiroidektomi ve paratiroidektomi uygulanan hastalarda sinir monitörizasyonunun operasyon algoritmasına etkisini araştırdık.

**Gereç ve Yöntem:** Kasım 2017 - Kasım 2018 tarihleri arasında hastanemizde tiroidektomi ve paratiroidektomi operasyonu geçiren hastalara ait prospektif olarak kayıt edilen veritabanı retrospektif analiz ile tarandı. Hastaların hepsine intraoperatif sinir monitörizasyonu uygulandı. Preoperatif operasyon planı belirlendi. Postoperatif uygulanan operasyon kaydedildi. Hastaların tamamında rekürren laringeal sinir, loja girildikten sonra trakeoözofageal oluk eksplore edilerek bulundu. Anatomik bütünlüğün sağlamlığı her olguda makroskopik olarak konfirme edildi. Hastaların tamamına preoperatif ve postoperatif indirek laringoskopi ile vokal kord incelemesi yapıldı.

**Sonuçlar:** Çalışma kritterlerine uyan 50 hastanın 42'sinin kadın, 8'inin erkek olduğu görüldü. Hastaların ortalama yaşı 49,28 (24-71 yaş) olarak hesaplandı. İntraoperatif sinir monitörizasyonu uygulanan hastaların hiç birinde geçici veya kalıcı rekürren laringeal sinir hasarı gelişmedi. Lobun traksiyonu sırasında intraoperatif sinyal kaybı görülen iki hastada traksiyon serbestleştirildikten 6 ve 8 dakika sonra sinyalin tekrar alınması nedeni ile ameliyat algoritmi değiştirilmeden bilateral total tiroidektomi uygulandı. Bu iki hastanın histopatolojik tanılarında tiroidit zemininin olduğu görüldü.

**Tartışma:** Tiroidektomilerin en korkutucu komplikasyonu olan rekürren sinir hasarına sekonder gelişen vokal kord paralizisinin önlenmesinde sinir monitörizasyonunun güncel değeri gün geçtikçe artmaktadır. Cerrah ve hasta açısından büyük önem taşıyan bu komplikasyonu önleme potansiyeli ve tek tarafta hasara sekonder sinyal kaybı durumunda diğer tarafa müdahaleden kaçınılması gerekliliğini göstermesi ameliyat sonrası bilateral vokal kord paralizisini ve trakeotomi ihtiyacını ortadan kaldırması nedeniyle hayati önem arz etmektedir. Özellikle tiroidit gibi diseksiyonu zor durumlarda traksiyona bağlı geçici sinyal kayıplarının olabildiği, ancak traksiyonun serbestleştirilmesi ve diseksiyona ara verilmesi sonrası sinyalin tekrar geri geldiği olgularda total tiroidektomi güvenle uygulanabilir.

**Anahtar sözcükler:** Tiroidektomi, rekürren sinir hasarı, sinyal kaybı, nöromonitörizasyon

## The Effect of Intermittent Recurrent Laryngeal Nerve Monitorization on Operative Algorithm in Patients with Thyroidectomy and Parathyroidectomy

**Introduction:** Intraoperative nerve monitoring, which is used in thyroid and parathyroid surgery, proved its reliability as a result of extensive researches. It has become a routine technique for the protection of the recurrent nerve in many upper centers. In our study we investigated the effect of nerve monitoring on the operation algorithm in patients undergoing thyroidectomy and parathyroidectomy.

**Material and Methods:** Patients who had undergone thyroidectomy and parathyroidectomy surgery in between November 2017 and November 2018, were evaluated retrospectively, via using prospectively recorded data. All patients had intraoperative neural monitoring. Preoperative operation plan was determined. Postoperative operation was recorded. Recurrent laryngeal nerve was found after entering the region with the exploration of trachea-oesophageal groove in all patients. The stability of anatomic integrity was confirmed macroscopically in all cases. Vocal cord was examined via indirect laryngoscopy in all patients, preoperatively and postoperatively.

**Results:** Of the 50 patients who met the study criteria, 42 were female and 8 were male. The mean age of the patients were 49.28 years (24 -71 years). There was not any temporary or permanent recurrent laryngeal nerve injury in patients who had intraoperative neural monitoring. During the traction of the thyroid lobe, intraoperative signal loss occurred in 2 patients. Bilateral total thyroidectomy was performed without changing the operative algorithm due to re-reception of the signal at 6 and 8 minutes after the release of the traction. Histopathologic diagnosis of these 2 patients were thyroiditis.

**Discussion:** The current value of nerve monitoring is increasing day by day in the prevention of vocal cord paralysis secondary to recurrent nerve injury, the most alarming complication of thyroidectomy. It has the potential to prevent this complication, which is of great importance for the surgeon and the patient. Nerve monitorization indicates that if there is a loss of signal secondary to injury in one side, surgical intervention on the other side should be avoided. Thus, it provides for the prevention of vital complications such as bilateral vocal cord paralysis and tracheostomy which are important for both the surgeon and the patient. There may be transient signal loss due to traction, especially in cases that makes dissection difficult, such as thyroiditis. However, total thyroidectomy can be performed safely in cases where the signal is restored after the release of traction and interruption of the dissection.

**Key words:** Thyroidectomy, recurrent nerve damage, signal loss, neuromonitorization

## Total Tiroidektomi Sonrası Hipokalsemi Gelişmesinde Etkili Faktörler

**Ayten İsmailzade**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5503-7319>

**Ali Uğur Emre**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1136-0517>

**İlhan Taşdöven**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-1261-0490>

**Esin Kaymaz**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-4127-6559>

**Güldeniz Karadeniz Çakmak**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5802-4441>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Giriş:** Bölgemizde multinodüler guatr hastalığı endemik olup malignite kuşkusu veya trakeal bası nedeniyle tiroidektomi sıklıkla uygulanmaktadır. Tiroid cerrahisinin en önemli komplikasyonları kanama, ses kısıklığı ve paratiroid hasarına bağlı hipokalsemi olarak sıralanabilir. Çalışmamızın amacı total tiroidektomi sonrası hipokalsemi gelişmesinde etkili faktörlerin incelenmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Şubat 2018 - Kasım 2018 tarihleri arasında bölümümüzde total tiroidektomi uygulanan hastalar prospektif olarak kayıt edilen veritabanının retrospektif analizi ile tarandı. Kriterlere uyan 50 hasta tespit edildi.

**Sonuçlar:** 50 hastaya total tiroidektomi uygulandığı görüldü. Hastaların %80'i kadın, %20'si erkekti. Yaş ortalaması 49,34 yıl (aralık 24-69) olarak bulundu. Hastaların %28'inde cerrahi sonrası hipokalsemi bulgularının geliştiği görüldü. Bu hastaların %42,5'inin kadın, %20'sinin erkek olduğu görüldü. Olguların %2'sinde intraoperatif paratiroid bez viabilitesinde sorun olması nedeni ile paratiroid ototransplantasyonu yapıldığı görüldü. Hipoparatiroidizm görülen hastaların histopatolojik sonuçlar değerlendirildiğinde %36 hastada malignite, %18 hastada tiroidit olduğu görüldü. Bu veriler değerlendirildiğinde malignitelerin tiroidektomi sonrası hipokalsemi gelişiminde en önemli faktör olduğu sonucuna varıldı.

**Tartışma:** Kalıcı hipokalsemi tiroidektomi sonrası uzun dönemde hayat kalitesini en çok düşüren komplikasyonlardan biridir. Özellikle kanser ve tiroidit gibi diseksiyonun oldukça zor olduğu olgularda çok hassas olan paratiroid bezlerinin hasarlanma olasılığı artmaktadır. Cerrahi sırasında vasküler bağlamaların mümkün olan en uç noktadan yapılması, gereksiz traksiyondan kaçınılması, titiz hemostaz, dokuların atravmatik olarak diseke edilmesi ve paratiroid bezlerin dördünün de görülerek korunması ile bulunan her paratiroid beze hastanın tek paratiroid bezi gibi yaklaşılarak hassasiyet gösterilmesi kalıcı hipokalseminin önlenmesinde en değerli cerrahi teknik özellikler olarak düşünülmelidir.

**Anahtar sözcükler:** Tiroidektomi, hipoparatiroidi, hipokalsemi, komplikasyon

## Factors Cause Hypocalcemia After Total Thyroidectomy

**Introduction:** Multi-nodular goitre is an endemic disease in our region. Thyroidectomy is often performed due to suspected malignancy or tracheal compression. Most important complications of thyroid surgery can sorted as haemorrhage, hoarseness and hypocalcemia caused by parathyroid injury. The aim of the study was to investigate factors that cause hypocalcemia after total thyroidectomy.

**Materials and Methods:** Patients, which were performed total thyroidectomy in February 2018 to November 2018, were scanned retrospectively via using database recorded prospectively. 50 patients were detected as in the appropriate criteria.

**Results:** 50 patients were performed total thyroidectomy. There were 80% of women and 20% of men. The mean age was 49.34 (in between 24-69 years) years. In 28% of the patients were detected with hypocalcemia findings after surgery. Of these patients, in 42.5% of them were women and in 20% of them were men. In 2% of all patients were performed parathyroid auto-transplantation because of the intraoperative parathyroid tissue viability problem. The histopathology results of hypo-parathyroid patients were evaluated and there were 36% of patients with malignancy, and 18% of patients with thyroiditis. It was found that the most important factor for hypocalcemia after thyroidectomy, was malignancy.

**Discussion:** Permanent hypocalcemia is the lowest life quality complication after thyroidectomy. Parathyroid tissues were susceptible to damage, especially in cases with hard to dissect like cancer and thyroiditis. Most valuable surgery technics to prevent hypocalcemia considered as vascular attachment from the possible most extreme point during surgery, avoiding unnecessary traction, rigorous hemostasis, non-traumatic dissection of tissues and the parathyroid glands are seen with the protection of all four of each parathyroid gland to be treated as a single parathyroid gland.

**Key words:** Thyroidectomy, hypo-parathyroid, hypocalcemia, complication

## Paratiroid Adenomlarının Preoperatif Lokalizasyonunun Belirlenmesinde Parathormon Yıkama İşleminin Kullanımı: Tek Merkez Deneyimi

**Fatih Kuzu**, <https://orcid.org/0000-0002-7301-9226>

Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları, Kütahya, Türkiye

**Giriş:** Paratiroid cerrahisinde başarı anormal bezin operasyon öncesi lokalizasyonunun tam olarak yapılması ile sağlanır. Paratiroid adenomlarının lokalizasyonun da yüksek çözünürlüklü ultrasonografi ve paratiroid sintigrafisi (PS) önemli yer tutan metodlardır.

Parathormon yıkama işlemi minimal invaziv paratiroidektomi için aday olan hastalarda tanı tekniği olarak yararlı bir uygulamadır. Özellikle PS’de adenom lehine tutulum olmayan hastalarda sadece sonografik görüntüye göre karar vermek zordur. Bu hastalarda paratiroid adenomları tiroid nodüllerinden, servikal lenf nodlarından ve vasküler yapılardan ayırt edilmelidir. Paratiroid adenomun doğrulanması için şüpheli lezyondan parathormon yıkama yapılması önemlidir. Bu sunumda PS’de tutulum olmayan veya şüpheli tutulum olan olguların sonografik değerlendirmeleri sonrası paratiroid adenom şüpheli lezyonlardan yapılan parathormon yıkama verilerimizi sunmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** DPÜ Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 2015-2018 tarihleri arasında paratiroid cerrahisi olan hastalar retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Toplam 78 hastaya paratiroidektomi operasyonu yapılmıştır. Parathormon yıkama işlemi yapılan 26 primer hiperparatiroidizm tanılı hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların preoperatif/postoperatif kalsiyum, preoperatif/postoperatif parathormon, parathormon yıkama, fosfor, alkalin fosfataz, 25 OH vitamin D, patoloji sonuçları ve komorbiditeleri kayıt edilmiştir. Çalışmanın retrospektif tasarımından dolayı etik kurul onayı alınmamıştır.

Tüm olgularda paratiroid adenomu görüntüleme yöntemleri ile lokalize edilerek operasyona hazırlanmıştır. Lokalizasyon için ultrasonografi, PS ve gereğinde bilgisayarlı tomografi kullanılmıştır. PS'de tutulum olmayan veya şüpheli tutulum olan 26 olgu endokrinoloji uzmanı tarafından değerlendirildi. Boyun ultrasonografisinde saptanan paratiroid adenomu şüphesi olan lezyonlardan parathormon yıkama işlemi uygulandı. Ultrasonografi eşliğinde FNA işlemi 22-gauge (10 ml) enjektör ile yapıldı. Enjektör iğnesi 1 ml izotonik salin solusyonu ile yıkanarak, yıkama sıvısında parathormon düzeyi ölçüldü. Parathormon yıkama > plazma parathormon saptanması pozitif sonuç olarak kabul edildi.

**Bulgular:** 26 hastanın 20'si kadın (% 76,9), 6'sı erkekti (%23,1). Hastaların yaş ortalaması 54,2±12,3 yıl (26-70), ortalama preoperatif kalsiyum 11,42±0,54 mg/dl, postoperatif kalsiyum 8,81±1,08 mg/dl, preoperatif parathormon 196,8±132,2 pg/ml, postoperatif parathormon 27,1±35,8 pg/ml, fosfor 2,40±0,52 mg/dl, alkalin fosfataz 150±151 U/L, 25 hidroksivitamin D3 22,27±20,71 ng/ml idi (Tablo II). Parathormon yıkama değerleri dilüsyonlu ölçülemediği için ortalama değeri hesaplanamadı.

Hastaların 9'unda (% 34,6) diabetes mellitus, 11'inde (% 42,3) hipertansiyon, 8'inde (% 30,7) nefrolitiazis, 13'ünde (% 50) osteoporoz mevcuttu.

Opere olan hastaların patoloji sonuçları incelendiğinde 23 hastada paratiroid adenomu, 1 hastada paratiroid karsinomu, 1 hastada lenfadenopati, 1 hastada ise tiroid nodulu saptandı. Ayrıntılı laboratuvar verileri Tablo 1'de gösterilmektedir.

**Sonuç:** Paratiroid cerrahisinde lokalizasyonun tam olarak yapılması ve cerrahi başarıyı artırmak için parathormon yıkama işlemi pratik, ucuz ve kullanılabilir bir yöntemdir. Ama rutin olarak kullanılmasını önermiyoruz. Daha çok sintigrafide tutulum yoksa veya şüpheli tutulum varsa, sonografide şüphelendiğimiz lezyonlardan ayırıcı tanı için planlanabilir.

**Anahtar sözcükler:** Primer hiperparatiroidizm, paratiroid adenoma, parathormon yıkama, paratiroidektomi

**Tablo I:** Parathormon yıkama işlemi yapılan hastaların laboratuvar verileri ve patoloji sonuçları

| Hasta | Cinsiyet | Yaş | Preop Ca (mg/dl) | Preop PTH (pg/ml) | PTH-washout (pg/ml) | Postop Ca (mg/dl) | Postop PTH (pg/ml) | Patoloji |
|-------|----------|-----|------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--------------------|----------|
| 1     | F        | 58  | 11,1             | 112               | 1652                | 8,5               | 15                 | PA       |
| 2     | F        | 66  | 11,2             | 129               | >3482               | 10,1              | 22                 | PA       |
| 3     | F        | 70  | 11,9             | 286               | >3482               | 7                 | 12                 | PA       |
| 4     | F        | 70  | 11,8             | 187               | 3260                | 8,1               | 14,9               | PA       |
| 5     | F        | 52  | 11,4             | 170               | >3482               | 8,2               | 41                 | PC       |
| 6     | F        | 39  | 11,4             | 100               | 2059                | 9                 | 7                  | PA       |
| 7     | F        | 66  | 11,1             | 129               | >3482               | 8                 | 29                 | PA       |
| 8     | F        | 55  | 11,7             | 244               | 47                  | 8                 | 29                 | PA       |
| 9     | M        | 36  | 11,9             | 197               | >3400               | 8,7               | 3                  | PA       |
| 10*   | M        | 31  | 11,5             | 205               | 28330               | 10,6              | 124                | LAP      |
| 11    | F        | 57  | 12,2             | 117               | >16515              | 10,3              | 2,4                | PA       |
| 12    | F        | 66  | 11,3             | 148               | 1685                | 8,2               | 12                 | PA       |
| 13    | F        | 65  | 11,1             | 123               | >3674               | 9,7               | 5                  | PA       |
| 14    | M        | 53  | 11,5             | 130               | >3674               | 8,9               | 6                  | PA       |
| 15    | F        | 26  | 11,4             | 88                | 2278                | 8,5               | 5,2                | PA       |
| 16    | F        | 52  | 11,7             | 601               | >3674               | 9,1               | 20                 | PA       |
| 17    | F        | 54  | 11,3             | 82                | 1492                | 7,6               | 27                 | PA       |
| 18    | M        | 70  | 11,3             | 192               | 472                 | 9                 | 7                  | PA       |
| 19    | F        | 62  | 11               | 206               | 1593                | 9,6               | 147                | PA       |
| 20    | F        | 51  | 11,5             | 151               | >3324               | 8,1               | 35                 | PA       |
| 21    | F        | 48  | 10,3             | 119               | 686                 | 6,5               | 5                  | PA       |
| 22*   | F        | 60  | 12,4             | 608               | >3324               | 10,9              | 6                  | TN       |
| 23    | M        | 67  | 12,5             | 162               | >3324               | 10                | 15                 | PA       |
| 24    | F        | 48  | 11,2             | 162               | 1369                | 8,4               | 21                 | PA       |
| 25    | F        | 38  | 10               | 163               | >3233               | 8,3               | 16,4               | PA       |
| 26    | M        | 51  | 11,3             | 308               | >3233               | 9,8               | 78                 | PA       |

PA: Paratiroid adenomu, LAP: Lenfadenopati, TN: Tiroid nodülü

**Tablo II:** Hastaların demografik ve biokimyasal özellikleri

| Özellik                          | Olgu (n: 26)             |
|----------------------------------|--------------------------|
| Yaş, yıl                         | 54,2±12,3 (26-70)        |
| Cinsiyet (kadın), n (%)          | 20 (% 76,9)              |
| Preoperatif kalsiyum (mg/dl)     | 11,42±0,54 (10-12,5)     |
| Postoperatif kalsiyum (mg/dl)    | 8,81±1,08 (6,5-10,9)     |
| Preoperatif parathormon (pg/ml)  | 196,8±132,2 (82-608)     |
| Postoperatif parathormon (pg/ml) | 27,1±35,8 (2,4-147)      |
| Fosfor (mg/dl)                   | 2,40±0,52 (1,70-3,50)    |
| Alkalen fosfataz (U/L)           | 150±151 (65-781)         |
| 25 hidroksivitamin D3 (ng/ml)    | 22,27±20,71 (5,02-71,90) |
| Diabetes Mellitus, n (%)         | 9 (% 34,6)               |
| Hipertansiyon, n (%)             | 11 (% 42,3)              |
| Nefrolitiazis, n (%)             | 8 (% 30,7)               |
| Osteoporoz, n (%)                | 13 (% 50)                |

\*mean ± SD (min - max )

## Use of the Parathyroid Hormone Washout Procedure to Determine the Preoperative Localization of Parathyroid Adenomas: A Single Center Experience

**Introduction:** Success in parathyroid surgery is achieved by performing the pre-operative localization of the abnormal gland. High resolution ultrasound and parathyroid scintigraphy (PS) are the most important methods for localization of parathyroid adenomas.

Parathyroid hormone washout is a useful technique as a diagnostic technique in patients who are candidates for minimally invasive parathyroidectomy. It is particularly difficult to decide only on the sonographic image in patients with no involvement of adenoma in PS. In these patients, parathyroid adenomas should be distinguished from thyroid nodules, cervical lymph nodes and vascular structures. It is important to perform a parathormone washout from a suspicious lesion to confirm parathyroid adenoma. In this report, we aimed to present our parathyroid hormone washout data from suspicious lesions in patients with non-involvement or suspected involvement in PS.

**Material and Method:** Hospital records of patients who had parathyroid surgery from April 2015 through August 2018 in the Endocrinology and Metabolism Disorders Clinic of Dumlupınar University Kütahya Evliya Çelebi Training and Research Hospital in Turkey were retrospectively reviewed. Parathyroidectomy was performed in 78 patients. 26 patients with primary hyperparathyroidism who underwent parathyroid hormone washout were included in the study. Preoperative / postoperative calcium, preoperative / postoperative parathormone, parathormone-washout, phosphorus, alkaline phosphatase, 25 OH vitamin D, pathology results and comorbidities were recorded. Ethical committee approval was not required due to the retrospective design of the study.

In all cases, parathyroid adenoma was localized by imaging methods and prepared for operation. Ultrasonography, PS and computed tomography were used for localization. 26 cases with non-involvement or suspected involvement in PS were evaluated by endocrinologist. Parathyroid hormone washout procedure was performed in lesions with suspected parathyroid adenoma in neck ultrasonography. Ultrasonography-guided FNA was performed with a 22-gauge (10 ml) syringe. The syringe needle was washed with 1 ml of isotonic saline solution and the parathormone level in the wash fluid was measured. Parathyroid hormone washout > plasma parathyroid hormone detection was accepted as a positive result.

**Results:** Out of the 26 patients included in the study, 20 (% 76.9) were female, 6 (% 23.1) were male. The mean age was 54.2±12.3 years (26-70), mean preoperative calcium was 11.42±0.54 mg / dl, postoperative calcium was 8.81±1.08 mg / dl, preoperative parathormone was 196.8±132.2 pg / ml, postoperative parathormone was 27.1±35.8 pg / ml, phosphorus was 2.40±0.52 mg / dl, alkaline phosphatase was 150±151 U / L, 25 hydroxyvitamin D3 was 22.27±20.71 ng / ml (Table II). The average parathyroid hormone washout value could not be calculated because parathyroid hormone washout values cannot be measured in dilutions.

9 (34.6%) patients had diabetes mellitus, 11 (42.3%) had hypertension, 8 (30.7%) had nephrolithiasis and 13 (50%) had osteoporosis.

Parathyroid adenoma was detected in 23 patients, parathyroid carcinoma in 1 patient, lymphadenopathy in 1 patient and thyroid nodule in 1 patient. Detailed laboratory data are shown in Table 1.

**Conclusion:** Parathyroid hormone washout procedure is a practical, inexpensive and usable method for complete localization and to improve surgical success in parathyroid surgery. However, we do not recommend the routine use of parathyroid hormone washout, if more scintigraphy is not involved, or if there is suspicious involvement, it can be planned for differential diagnosis in lesions suspected of sonography.

**Key words:** Primary hyperparathyroidism, parathyroid adenoma, parathyroid hormone washout, parathyroidectomy

## Tedaviye Dirençli TSH Yüksekliği Olan Hastalarda LT4 Absorbsiyon Testi Sonuçlarımız

**Utku Erdem Soyaltın**, <https://orcid.org/0000-0003-0229-3452>

**İlgin Yıldırım Şimşir**, <https://orcid.org/0000-0002-6801-8499>

**A. Gökhan Özgen**, <https://orcid.org/0000-0003-0533-3122>

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Bilim Dalı, İzmir

**Giriş:** Levotiroksin sodyum (LT4) ile replasman tedavisi uygulanan hastalarda Tiroid Sitümulan Hormon (TSH)'un persistan yüksekliği endokrinoloji pratiğinde sık görülmektedir. Bu durumun en sık nedeni, ne yazık ki hastanın ilacını doğru kullanımındaki uyumsuzluktur. İlacın doğru kullanımı denetlendikten sonra yapılması gereken LT4 emilimini azaltan ya da yıkımını arttıran ilaçların sorgulanmasıdır, eğer ilaç sorgulamasında da özellik yok ise nefrotik sendrom ekarte edilip liotironin (LT3) tedavisi ve mide pH'sini düşürmek için LT4, C vitamini ile beraber kullanılabilir. Tüm bu önlemlere rağmen TSH yüksekliği devam ediyorsa LT4 absorbsiyon testi uygulanarak malabsorbsiyon-pseudomalabsorbsiyon ayrımı yapılmalıdır. Pseudomalabsorbsiyon durumunda tedavimiz psikolojik destek ve hasta uyumunu arttırmak için gözetim altında haftalık total dozun tek günde uygulaması olacak iken (1) malabsorbsiyon durumunda liquid, suppozituar, intravenöz (iv) ya da intramuskuler (im) LT4 uygulaması tedavi alternatiflerimiz olacaktır (2-7). Biz bu bildirimimizde tedaviye dirençli TSH yüksekliği olan olgularımızdaki LT4 absorbsiyon testi sonuçlarımızı paylaşmak istedik.

**Yöntem:** 2015-2018 yılları arasında polikliniğimize başvurmuş yüksek doz LT4 tedavisine rağmen TSH yüksekliği devam eden LT4 absorbsiyon testi uygulanmış hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. LT4 absorbsiyon testi protokolünde en az 8 saat açlık sonrası sabah aç karna fT4 ve TSH ölçümü için venöz kan alındıktan sonra 1000 mcg LT4 peroral yarım-bir bardak su ile verilir. İlaç alınımından 1, 2, 3, 4, 5 ve 6. saatlerde FT4 düzeyleri venöz kanda ölçülür. Absorbsiyon oranını hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılır.

$\%LT4 \text{ emilim} = [(pik \Delta T4 \times \text{dağılım hacmi (dL)} \div \text{verilen LT4 dozu } (\mu\text{g})) \times 100$

Dağılım hacmi (dL):  $4.42 \times \text{vücut kitle indeksi (kg/m}^2)$

$\%60-80$ 'den fazla absorbsiyon, emilimin normal olduğunu gösterir (8).

**Bulgular:** Beş hastamıza LT4 absorbsiyon testi uygulanmıştır. 5 hasta da total tiroidektomili olgularıdır. Tüm hastalar multinodüler guatr nedeniyle opere edilmiş, 2 hastada mikropapiller karsinom saptanmıştı. Hastalarda test öncesi; tedavi uyumsuzluğu, etkileşen ilaç alımı, nefrotik sendrom dışlanmıştır. Tüm hastalara C vitamini ve LT3 tedavisi denenmiş ama TSH normalizasyonu sağlanamamıştı. Absorbsiyon testi sonucu 2 hastamızda LT4 malabsorbsiyonu saptandı, diğer 3 hastamız pseudomalabsorbsiyondu. Malabsorbsiyon tespit edilen 2 olgumuzda laktöz intoleransı altta yatan etiyolediydi. Bu iki olguya da yurtdışından laktözsuz LT4 preparatı getirilmeye çalışıldı ama başarılı olunamadı. Bunun üzerine hastalara haftalık tek doz olarak im 500 mcg LT4 başlandı ve TSH normalizasyonu sağlandı. Pseudomalabsorbsiyonlu hastalarımız psikiyatriye ilaç uyumsuzlukları ve sekonder kazanç açısından danışıldı. Pseudomalabsorbsiyonlu 2 hastamızda takiplerinde TSH normalizasyonu sağlandı, 1 hastamızda haftalık doz tek seferde oral olarak gözetim altında uygulanmaya başlandı ve bu hastada da TSH normalizasyonu sağlandı. Test sırasında hiçbir hastada yüksek doz LT4 kullanımına bağlı yan etki görülmemiştir. Hastaların test sonuçları Tablo 1' de özetlenmiştir.

**Tartışma:** Hipotiroidik hastalarda LT4 alınımından sonra fT4 1 saat sonra yükselir ve ortalama 2-3. saatte pik yapar (9,10). LT4 absorbsiyon testinde fT4 ne kadar artarsa malabsorbsiyon dışlanabilir? Bu konuyla ilgili literatür de bir eşik değer yoktur. Bazı kaynaklar fT4 düzeyinde en az  $\%50-100$  artma sağlanması gerektiğini vurgularken (11,12) bazıları da fT4'ün normale gelmesinin malabsorbsiyonu dışlamak için yeterli olacağını savunmaktadır (13). Tüm yayınlanmış pseudomalabsorbsiyonlu olgular derlendiğinde bazal fT4 düzeyinde en az 2.5 kat artış sağlanmasının malabsorbsiyonu dışlayabileceği belirtilmektedir (14). Bizim kullandığımız formül Cleveland Clinic tarafından 2014'ten beri uygulanmaktadır (8). Hastalarımızın absorbsiyon test sonuçlarını yukarıda bahsettiğimiz diğer testler ışığında tekrar değerlendirdiğimizde de tanılarımız doğruluğunu korumaktadır.

**Sonuç:** Yüksek doz LT4 tedavisine rağmen TSH normalizasyonu sağlanamayan olgularda LT4 absorpsiyon testi uygulaması ve yorumlaması kolay bir test olup gereksiz medikal tedavi ve tetkikleri engellemektedir. Ayrıncı tanı açısından güvenle uygulanabilir.

**Tablo 1:** LT4 Absorpsiyon testi sonuçları

| Hasta | fT4 bazal (ng/dL) | fT4 maksimum | BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | % Absorpsiyon |
|-------|-------------------|--------------|--------------------------|---------------|
| 1     | 0,636             | 0,639        | 27                       | %6            |
| 2     | 0,29              | 0,44         | 27                       | %40           |
| 3     | 0,4               | 2            | 47                       | %166          |
| 4     | 0,2               | 1,3          | 26                       | %97           |
| 5     | 0,53              | 1,98         | 30                       | %97           |

### Kaynaklar

- Grebe SK, Cooke RR, Ford HC, Fagerström JN, Cordwell DP, Lever NA, Purdie GL, Feek CM. Treatment of hypothyroidism with once weekly thyroxine. *J Clin Endocrinol Metab.* 1997 Mar;82(3):870-5.
- Kashiwagura Y, Uchida S, Tanaka S, Watanabe H, Masuzawa M, Sasaki T, Namiki N. Clinical efficacy and pharmacokinetics of levothyroxine suppository in patients with hypothyroidism. *Biol Pharm Bull.* 2014;37(4):666-70.
- Cappelli C, Pirola I, Daffini L, Formenti A, Iacobello C, Cristiano A, Gandossi E, Agabiti Rosei E, Castellano M. A Double-Blind Placebo-Controlled Trial of Liquid Thyroxine Ingested at Breakfast: Results of the TICO Study. *Thyroid.* 2016 Feb;26(2):197-202. doi: 10.1089/thy.2015.0422. Epub 2015 Dec 28.
- Brancato D, Scorsone A, Saura G, Ferrara L, Di Noto A, Aiello V, Fleres M, Provenzano V. Comparison of TSH Levels with Liquid Formulation Versus Tablet Formulations of Levothyroxine in the Treatment of Adult Hypothyroidism. *Endocr Pract.* 2014 Jul;20(7):657-62. doi: 10.4158/EP13418.OR.
- Anderson L, Joseph F, Goenka N, Patel V. Isolated thyroxine malabsorption treated with intramuscular thyroxine injections. *Am J Med Sci.* 2009 Feb;337(2):150-2. doi: 10.1097/MAJ.0b013e31817ee556.
- Hays MT. Parenteral thyroxine administration. *Thyroid.* 2007 Feb;17(2):127-9.
- Anderson L, Joseph F, Goenka N, Patel V. Isolated thyroxine malabsorption treated with intramuscular thyroxine injections. *Am J Med Sci.* 2009 Feb;337(2):150-2. doi: 10.1097/MAJ.0b013e31817ee556.
- Sun GE, Pantalone KM, Faiman C, Gupta M, Olansky L, Hatipoglu B. The clinical utility of free thyroxine in oral levothyroxine absorption testing. *Endocr Pract.* 2014; 20: 925-929
- Hays MT. Thyroid hormone and the gut. *Endocr Res.* 1988;14(2-3):203-24.
- Hays MT. Localization of human thyroxine absorption. *Thyroid* 1991 Summer;1(3):241-48
- Ain, K.B., Refetoff, S., Fein, H.G., et al. (1991) Pseudomalabsorption of levothyroxine. *Jama* 266, 2118-2120.
- Lips, D.J., van Reisen, M.T., Voigt, V., et al. (2004) Diagnosis and treatment of levothyroxine pseudomalabsorption. *Neth J Med* 62, 114-118.
- Symons, R.G. & Murphy, L.J. (1983) Acute changes in thyroid function tests following ingestion of thyroxine. *Clin Endocrinol (Oxf)* 19, 539-546.
- Soares RMV, de Figueiredo RM, Melo Dantas MN, Solano Brito MV, Pires Sousa AG, et al. (2016) Rapid Levothyroxine (Lt4) Absorption Test for Diagnosis of Lt4 Pseudomalabsorption: Case Report and Proposal of a Cutoff Point. *J Endocrinol Diabetes Obes* 4(1): 1083.

## Results of LT4 Absorption Test in Patients with TSH Elevation Resistant to Treatment

**Introduction:** The persistent elevation of Thyroid Stimulating Hormone (TSH) in patients undergoing replacement therapy with levothyroxine sodium (LT4) is common in endocrinology practice. Patient medication non adherence is the most common cause of this issue. After the drug adherence evaluate, it is necessary to determine the drugs that decrease the absorption or increase the metabolism of LT4. After the drug compliance evaluate, nephrotic syndrome must be excluded and liothyronine, vitamin C can be used in combination with LT4. In spite of all these measures, if TSH level remains persistently elevated despite the high doses of LT4, differentiation of malabsorption-pseudo malabsorption should be done by LT4 absorption test. In the case of pseudomalabsorption, increase patient compliance should be the goal of treatment. Psychological support and once weekly administration of the total weekly dose under supervision are the treatment options in this regard (1). In the case of malabsorption, liquid, suppository, intravenous (iv) or intramuscular (im) LT4 administration will be the treatment alternatives (2-7). In this report, we want to share our results of LT4 absorption test in patients with TSH level remains persistently elevated despite the high doses of LT4 therapy.

**Methods:** Patients who were admitted to our outpatient clinic between 2015 and 2018 and underwent LT4 absorption test were evaluated retrospectively.



LT4 absorption test was performed after an overnight fasting. Patients were ingested 1000 mcg of levothyroxine in the mornign of the test and venous blood sample was collected for to measure total T4 levels at baseline and than hourly for 5 h after LT4 intake. Absorption is calculated by using the following formula:

$$\% \text{ LT4 absorbtion} = [(\text{peak } \Delta \text{ Total or free T4} \times \text{vd (dl)} \div \text{adminstreted dose of LT4 } (\mu\text{g})] \times 100]$$

Volume of distribution (Vd) in deciliters:  $4.42 \times \text{body mass index}$ .

More than 60–80% absorption is considered normal and rules out levothyroxine malabsorption (8).

**Findings:** LT4 absorption test was applied to five patients. All patients underwent total thyroidectomy due to multinodular goitre and two patients had micropapillary carcinoma. Treatment incompliance, interacting drug intake, and nephrotic syndrome were excluded before test. Vitamin C and LT3 treatment were tried in all patients but TSH was not normalized. Absorption test revealed LT4 malabsorption in 2 patients and pseudomalabsorbtion in the other 3 patients. Lactose intolerance was the underlying etiology in 2 cases with malabsorption. LT4 preparations without lactose were tried to be obtained for these two cases, but it could not be achieved. Therefore, the patients were given im 500 mcg LT4 weekly as a single dose and TSH normalization was achieved. The patients with pseudomalabsorption were consulted with psychiatry for drug incompliances and secondary gain. TSH normalization was achieved in 2 patients with pseudomalabsorbtion. A weekly dose in one time was started to be administered orally in one patient under supervision and TSH normalization was achieved in this patient. There was no side effect due to high-dose LT4 use during the test. The test results of the patients are summarized in Table 1.

**Discussion:** In hypothyroid patients, FT4 increases 1 hour after LT4 intake and peaks at 2-3. hour in average (9, 10). In LT4 absorption test, in how much increase of fT4 can malabsorption be excluded? There has been no threshold value in the literature on this issue. Some emphasize that at least 50-100% increase should be achieved at fT4 level (11, 12), while some argue that normal fT4 level will be sufficient to exclude malabsorption (13). When all published pseudomalabsorption cases were considered, it has been stated that at least 2.5 times increase in basal fT4 level may exclude malabsorption (14). The formula we used has been implemented by Cleveland Clinic since 2014 (8). When we reevaluate the absorption test results of our patients in the light of the other tests mentioned above, our diagnoses remain accurate.

**Conclusion:** In cases where TSH normalization is not achieved despite high-doses of LT4 therapy; LT4 absorption test is an easy test for administration and interpretation and prevents unnecessary medical treatments and examinations. It can be used safely for differential diagnosis and treatment.

**Table 1:** LT4 Absorption test results

| Patient | fT4 basal (ng/dL) | fT4 maximum | BMI (kg/m <sup>2</sup> ) | Absorption % |
|---------|-------------------|-------------|--------------------------|--------------|
| 1       | 0.636             | 0.639       | 27                       | 6%           |
| 2       | 0.29              | 0.44        | 27                       | 40%          |
| 3       | 0.4               | 2           | 47                       | 166%         |
| 4       | 0.2               | 1.3         | 26                       | 97%          |
| 5       | 0.53              | 1.98        | 30                       | 97%          |

## References

- Grebe SK, Cooke RR, Ford HC, Fagerström JN, Cordwell DP, Lever NA, Purdie GL, Feek CM. Treatment of hypothyroidism with once weekly thyroxine. *J Clin Endocrinol Metab.* 1997 Mar;82(3):870-5.
- Kashiwagura Y, Uchida S, Tanaka S, Watanabe H, Masuzawa M, Sasaki T, Namiki N. Clinical efficacy and pharmacokinetics of levothyroxine suppository in patients with hypothyroidism. *Biol Pharm Bull.* 2014;37(4):666-70.
- Cappelli C, Pirolo I, Daffini L, Formenti A, Iacobello C, Cristiano A, Gandossi E, Agabiti Rosei E, Castellano M. A Double-Blind Placebo-Controlled Trial of Liquid Thyroxine Ingested at Breakfast: Results of the TICO Study. *Thyroid.* 2016 Feb;26(2):197-202. doi: 10.1089/thy.2015.0422. Epub 2015 Dec 28.
- Brancato D, Scorsone A, Saura G, Ferrara L, Di Noto A, Aiello V, Fleres M, Provenzano V. Comparison of TSH Levels with Liquid Formulation Versus Tablet Formulations of Levothyroxine in the Treatment of Adult Hypothyroidism. *Endocr Pract.* 2014 Jul;20(7):657-62. doi: 10.4158/EPI13418.OR.
- Anderson L, Joseph F, Goenka N, Patel V. Isolated thyroxine malabsorption treated with intramuscular thyroxine injections. *Am J Med Sci.* 2009 Feb;337(2):150-2. doi: 10.1097/MAJ.0b013e31817ee556.
- Hays MT. Parenteral thyroxine administration. *Thyroid.* 2007 Feb;17(2):127-9.
- Anderson L, Joseph F, Goenka N, Patel V. Isolated thyroxine malabsorption treated with intramuscular thyroxine injections. *Am J Med Sci.* 2009 Feb;337(2):150-2. doi: 10.1097/MAJ.0b013e31817ee556.
- Sun GE, Pantalone KM, Faiman C, Gupta M, Olansky L, Hatipoglu B. The clinical utility of free thyroxine in oral levothyroxine absorption testing. *Endocr Pract.* 2014; 20: 925-929
- Hays MT. Thyroid hormone and the gut. *Endocr Res.* 1988;14(2-3):203-24.
- Hays MT. Localization of human thyroxine absorption. *Thyroid* 1991 Summer;1(3):241-48

11. Ain, K.B., Refetoff, S., Fein, H.G., et al. (1991) Pseudomalabsorption of levothyroxine. *Jama* 266, 2118-2120.
12. Lips, D.J., van Reisen, M.T., Voigt, V., et al. (2004) Diagnosis and treatment of levothyroxine pseudomalabsorption. *Neth J Med* 62, 114-118.
13. Symons, R.G. & Murphy, L.J. (1983) Acute changes in thyroid function tests following ingestion of thyroxine. *Clin Endocrinol (Oxf)* 19, 539-546.
14. Soares RMV, de Figueiredo RM, Melo Dantas MN, Solano Brito MV, Pires Sousa AG, et al. (2016) Rapid Levothyroxine (Lt4) Absorption Test for Diagnosis of Lt4 Pseudomalabsorption: Case Report and Proposal of a Cutoff Point. *J Endocrinol Diabetes Obes* 4(1): 1083.

## Tiroit Disfonksiyonu ile Akut-Subakut Derin Ven Trombozu Birlikteliğinin İncelenmesi

**Elif Coşkun**, <https://orcid.org/0000-0002-2275-639X>

**Levent Altınay**, <https://orcid.org/0000-0003-4689-1032>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Venöz tromboemboli (VTE) klinik uygulamalarda karşımıza sıklıkla DVT (Derin ven Trombozu) ve PTE (Pulmoner Tromboemboli) şeklinde çıkmaktadır. Tiroit disfonksiyonu olan hastalarda koagülasyon bozuklukları, subklinik laboratuvar anormalliklerinden hayatı tehdit eden kanamalara veya trombotik olaylara kadar uzanır. Çalışmamızda, akut-subakut DVT tespit edilen hastalarda, trombofili sebebi olarak tiroit disfonksiyonu araştırılması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Kliniğimize DVT nedeniyle başvuran hastalar, bilinen sebebi olan hastalar (provake) ile bilinen sebebi olmayan hastalar (unprovake) olarak iki ana gruba ayrıldı. Bilinen sebebi olan hastalar (provake) kendi içinde kazanılmış (predispozan) ve/veya genetik risk faktörlerine göre sınıflandırıldı. Tüm akut-subakut DVT tespit edilen hastalarda trombofili etiyojisine yönelik; antitrombin III eksikliği, Von Willebrand faktörü (vWF) eksikliği, Protein C eksikliği, Protein S eksikliği, Aktive Protein C rezistansı çalışıldı. Ayrıca trombofili için genetik parametreler, Faktör V Leiden mutasyonu, Protrombin gen mutasyonu, Plazminojen Aktivatör İnhibitör (PAI) mutasyonu ve MTHFR mutasyonu çalışıldı. Tiroit disfonksiyonu tespiti için serum serbest triiyodotronin (ST3), serbest tiroksin (ST4), tirotropin (TSH), anti-tiroit peroksidaz (Ab-TPO) ve anti-tiroglobulin (Ab-Tg) antikorları çalışıldı.

**Bulgular:** Hastalarımızda tiroit fonksiyon bozukluğu düşüktü. Ancak Proveke grup (n:17) ve Unprovake gruplar (n:13) arasında tiroit disfonksiyonu sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. PAI - 1 gen mutasyonu, çalışma kohortunun% 70'inde tespit edildi ve protrombin gen mutasyonu herhangi bir hastada saptanmadı. Provake eden faktörler arasında en sık erkek cinsiyet ve 3 ay içinde majör cerrahi geçirmiş olma bulunmuştur.

**Sonuç:** Çalışmamızda akut-subakut DVT teşhis edilen hastalar ile tiroit disfonksiyonu birlikteliği arasında net bir ilişki bulunamamıştır. İlişkinin net biçimde değerlendirilebilmesi için, ne yazık ki sınırlı hasta popülasyonu üzerinde büyük çaplı çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar sözcükler:** Derin ven trombozu, tiroit disfonksiyonu, trombofili

## Evaluation of the Concomitance of Thyroid Dysfunction and Acute-Subacute Deep Vein Thrombosis

**Objective:** Venous thromboembolism (VTE) usually presents as deep vein thrombosis (DVT) in lower extremities or pulmonary thromboembolism (PTE) in general clinical practice. Coagulation anomalies in patients with thyroid dysfunction may vary from subclinical disorders in laboratory tests to life threatening thrombotic events or bleeding. We aimed to determine the effect of thyroid dysfunction on thrombophilia in patients with acute and subacute DVT.

**Material and Methods:** A number of 30 patients with the diagnosis of DVT between November 2015 and June 2016 included in this case - control study. The patients divided into two groups as provoked (with known ethiology, n = 13) and unprovoked (with un-known ethiology, n = 17) patients. Provoked patients group divided as the patients with acquired risk factors (predisposition) and/or the patients with genetic risk factors. The laboratory tests for deficiencies of coagulation factors anti-thrombin III, Von-Willebrand factor (VWF), Protein C, Protein S and for resistance of active Protein C were conducted in all of the patients. Also, the tests for genetic mutations of Factor V Leiden, Prothrombin gene, Plasminogen activator inhibitor 1 (PAI - 1) and MTHFR which could predispose thrombophilia were conducted in all of the patients. The blood levels of free triiodothyronine (FT3), free thyroxine (FT4), thyrotropin (TSH), anti-thyroid peroxidase antibody (Ab - TPO) and anti-thyroglobulin antibody (Ab - Tg) were noted to determine the thyroid dysfunction in all of the patients.

**Results:** Thyroid dysfunction was rare in our patients. The difference of the rate of the thyroid dysfunction between the provoked and un-provoked groups was not significant ( $p=0.844$ ). PAI – 1 gene mutation was detected in 70% of the study cohort and none of the patients had prothrombin gene mutation. The most provocative factors for DVT were male gender and undergoing a major surgery in the last three months.

**Conclusion:** There was no correlation between acute – subacute DVT and thyroid dysfunction in this study. We think that more studies with larger cohorts should be conducted about this subject.

**Key words:** Deep vein thrombosis, thyroid dysfunction, thrombophilia

## Türkiye'nin Batı Karadeniz Bölgesi-Zonguldak Genelinde-Diabetes Mellitus ve Risk Faktörleri: Zonguldak Merkezi Önsuçları

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

**İlhan Satman**<sup>2</sup>, <http://orcid.org/0000-0001-8613-1797>

**Hatice Şahin**<sup>3</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-0201-2235>,

**Fatih Kuzu**<sup>2</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-7301-9226>

**Sevil Uygun İlikhan**<sup>3</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-0162-5729>

**Fürüzan Köktürk**<sup>4</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-2580-7770>

**Yasin Öztürk**<sup>3</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-2634-2677>

**Murat Can**<sup>5</sup>, <http://orcid.org/0000-0002-1539-3973>

**Berrak Güven**<sup>5</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-4073-3164>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak

<sup>2</sup>Istanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, İstanbul

<sup>3</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>4</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>5</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Zonguldak

**Giriş:** Diabetes mellitusun Türkiye genelinde arttığı bildirilmiştir. Hızlı ekonomik büyüme, yaşam beklentisindeki artış, yaşam tarzı değişiklikleri diyabeti Türkiye’de önemli bir sağlık sorunu yapmıştır. Sağlık yatırımları ve planları için yeterli verilere gereksinim vardır. Araştırmamızda Batı Karadeniz Bölgesinde Zonguldak merkezinde 20 yaş üzeri tanı konmuş ve konmamış diyabetikleri, diyabet risk faktörlerinin (obezite, hipertansiyon, bozulmuş açlık glisemisi ve bozulmuş glukoz toleransı) olanların oranlarının tespiti ve tanımlanması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Toplumda hastalığın görülme oranına göre Türkiye İstatistik Kurumu adrese dayalı nüfus kayıt (ADNK) sisteminden, Zonguldak il ve ilçelerinde, 20 yaş üzeri 439 935 bireyden, Zonguldak Merkezde 156 493 (76641 kadın, 79852 erkek) bireyi temsilen 1227 bireyin çalışmaya alınması hedeflenmiştir. Kesitsel, toplum bazlı, randomize, 20 yaş üzeri ulaşılan yetişkin 365 bireyin antropometrik ölçümleri, bel ve kalça çevreleri, beden kitle indeksleri, kan basınçları, açlık glukozu, biyokimyasal parametreler, tiroid fonksiyon testleri, albuminüri, natriürezis miktarları, diyabetik olmayanlara oral glukoz tolerans testi ile diyabetik ve prediyabetik oranları saptandı ve istatistiksel analizleri yapıldı. Bu çalışma Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi 2015-48680909-01 numarasıyla desteklenmiştir.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan olguların 173’ü kadın (%47,4) ve 192’si erkekti (%52,6). Araştırma örnekleminde başlangıçta diabetes mellitus tanısı olan olgu sayısı 51/365 (%14,0) ve hipertansif olgu sayısı 112/365 (% 30,7) saptandı. Olguların 13’ünde (% 3,5) vücut kitle indeksi 40 kg/m<sup>2</sup> ve üzeri morbid obez, 113’ünde (%30,95 ) obez ve 136’sında (%37,26) kilo fazlalığı tespit edildi. Glisemi regülasyonu bozuk olgu %37,6 ve diabetes mellitus tanısı olanlar ile OGGT sonrası yeni tanı alanların toplamı %21,4 oranlarında tespit edilmiştir. Diyabetiklerin yaş, ağırlık, beden kitle indeksi, bel çevresi, kalça çevresi, BKO, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, açlık kan glukozu, açlık insülini, OGTT ikinci saat glukoz, trigliserid, kolesterol, serum kreatinin, spot idrar mikroalbumin kreatinin oranı (MAUKO) ortalamaları normoglisemiklerinkinden yüksek bulundu ( $p<0,05$ ). Ayrıca HDL-kolesterol, TSH ve GFR ortalamaları ise normoglisemiklerden düşük bulundu ( $p<0,05$ ). Nabız dakika sayısı, LDLk, sodyum, serbest T4, serbest T3, hemoglobin, hematokrit, trombosit sayısı, ortalama eritrosit hacmi (OEH) ve spot idrar sodyumu ortalamaları açısından farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ).

**Sonuç:** Literatürde belirtildiği şekliyle dünyada, ülkemizde ve bölgemizde güncel diyabet risk faktörleri ve diabetes mellitus %21,7 (bilinen diyabetikler %14,0 ve yeni tanı diyabetikler %7,7) prevalansı ile önemi artarak devam etmektedir. Zonguldak merkezinin diyabet prevalansının azımsanmayacak oranda, güncel nüfusa uyarlandığında yaklaşık 120 bin üzeri glisemi

bozukluğu bulunduğu dikkati çekmektedir. Bu sayıdaki bireye sağlıklı beslenme, egzersiz, yaşam tarzı değişiklikleri, ihtiyacı olana gerekli medikasyonlarının uygun aile sağlığı merkezi, hastaneler, ilgili merkezlerce verilmesi için toplum ve sağlık otoriteleri yöreklendirilmelidir.

**Anahtar sözcükler:** Karadeniz bölgesi, Zonguldak, diabetes mellitus, bozulmuş açlık glisemisi, bozulmuş glukoz toleransı, obezite, hipertansiyon

## Turkey's West Black Sea Region - Zonguldak - Diabetes Mellitus and Risk Factors: Preliminary Results of Zonguldak Centrum

**Introduction:** Diabetes mellitus throughout Turkey has been reported to increase. Rapid economic growth, increase in life expectancy, diabetes, lifestyle changes have made a significant health problem in Turkey. Adequate data are needed for health investments and plans. In our study, we aimed to determine and define the rates of diabetic patients with diabetes mellitus, diabetes risk factors [obesity, hypertension, impaired fasting glycaemia (IFG) and impaired glucose tolerance (IGT)] in the Zonguldak of Western Black Sea Region over 20 years of age.

**Material and Method:** The disease in the population according to the incidence of population-based registries Turkey Statistics Institution address from the system, Zonguldak and districts are aged over 20, 439 935 individuals in Zonguldak Central 156 493 (76 641 women and 79 852 men) were targeted in 1227 representing individuals. Cross-sectional, community-based, randomized, anthropometric measurements of 365 adults over 20 years of age, waist and hip circumference, body mass indexes, blood pressure, fasting glucose, biochemical parameters, thyroid function tests, albuminuria, natriuresis amounts, oral glucose tolerance test for non-diabetic patients and diabetic and prediabetic rates were determined and statistical analyzes were performed. This study was supported by Zonguldak Bülent Ecevit University Scientific Research Projects Coordination Unit with project number 2015-48680909-01.

**Results:** 173 of the participants were female (47.4%) and 192 were male (52.6%). In the study sample, 51/365 (14.0%) cases with the diagnosis of diabetes mellitus and 112/365 (30.7%) were detected. In 13 (3.5%) cases, body mass index was found to be 40 kg / m<sup>2</sup> and over, morbidly obese, 113 (30.95%) were obese and 136 (37.26%) were overweight. Glycaemia related conditions was found to be 37.6% in samples, 21.4% cases with diabetes mellitus and newly diagnosed patients after OGTT. The age, weight, body mass index, waist circumference, hip circumference, waist hip ratio, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, fasting blood glucose, fasting insulin, OGTT second hour glucose, triglycerides, cholesterol, serum creatinine, spot urine microalbumin creatinine ratio averages in diabetics were higher than normoglycemic cases (p <0.05). HDL-cholesterol, TSH and GFR mean values were lower than normoglycemic cases (p <0.05). There was no significant difference in the mean levels of pulse, LDLk, sodium, free T4, free T3, hemoglobin, hematocrit, platelet count, mean erythrocyte volume and spot urine sodium (p > 0.05).

**Conclusion:** As mentioned in the literature, current diabetes risk factors and diabetes mellitus prevalence in the world, in our country and in this region continues to increase. It is noteworthy that the prevalence of diabetes in the center of Zonguldak (14.0% of known diabetic patients and 7.7% of new diabetics, 21.7% in total) and glycemic disorder of more than 120,000 when adapted to the current population. Community and health authorities should be encouraged to provide healthy nutrition, exercise, lifestyle changes, appropriate family health centers, hospitals and related centers for this individuals.

**Key words:** Black Sea Region, Zonguldak, diabetes mellitus, impaired fasting glycemia, impaired glucose tolerance, obesity, hypertension

## Hashimoto Tiroiditli Hastalarda TEKHARF Puanlama Sistemine Göre Kardiyovasküler Hastalık Risk Durumu

**Murat Yücel**<sup>1</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-2955-1781>

**Taner Bayraktaroğlu**<sup>2</sup>, <http://orcid.org/0000-0003-3159-6663>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Bu çalışmada, Hashimoto tiroidit hastalarında tiroid fonksiyonları ile kardiyovasküler hastalık (KVH) riski arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Ağustos ve Ekim 2018 tarihleri arasında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi İç hastalıkları kliniğince Hashimoto tiroidit tanısıyla levotiroksin tedavisi altında takip edilmiş olan 69 hasta retrospektif olarak kalp ve damar hastalığı etiyolojik risk faktörleri ve tiroid fonksiyon değerleri açısından incelendi. Tiroid cerrahisi ve malignite öyküsü olanlar çalışmaya dahil edilmedi. KVH risk durumu TEKHARF puanlama sistemine göre düşük, orta ve yüksek risk olarak belirlendi. Hastalar serum tiroid bezini uyarıcı hormon (TSH) düzeylerine göre: TSH <2,5mIU/L ve üzeri olmak üzere iki grup olarak tanımlandı. TSH düzeyleri ile KVH risk durumu arasındaki ilişki analiz edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya katılanların %87'si kadındı ve hastaların yaş ortalaması 42,71±14,15 yıl idi. Ortalama sistolik/diastolik kan basıncı değerleri 126,98±15,36/75,88±10,2 mmHg, TSH düzeyleri: 3,55±2,92 mIU/L, LDL-kolesterol düzeyleri: 123,02±36,39 mg/dl, TG düzeyleri: 166,39±99,1 mg/dl, HDL-kolesterol düzeyleri: 48,53±10,17 mg/dl idi. TEKHARF puanlama cetveline göre katılımcıların % 65,2'si düşük, % 21,7'si orta, ve % 13'ü ise yüksek risk grubunda yer aldı. Serum TSH düzeyleri ile KVH risk puanları arasında korelasyon saptanmadı (p=0,420; r=0,099). TSH <2,5mIU/L olanlarda serum trigliserid düzeyleri anlamlı derecede düşük bulundu. Bununla birlikte serum LDL ve HDL-kolesterol düzeyleri ile anlamlı bir ilişki yoktu (sırasıyla; p=0,685 ve p=0,247).

**Tartışma ve Sonuç:** Kalp ve damar hastalıkları, koruma ve tedavi yöntemlerindeki gelişmelere rağmen, tüm dünyada ölüme neden hastalıkların en önemli nedenidir. KVH risk değerlendirmesinde çeşitli puanlama yöntemleri kullanılmaktadır. Ülkemizde yapılan TEKHARF çalışması puanlama sistemi bu yöntemlerden biridir. Çalışmamızın sonuçlarına göre Hashimoto tiroidit hastalarında hedef TSH düzeylerine ulaşılmış olanlarda serum TG düzeyi anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Bu hastalarda tiroid fonksiyonları için tedavi hedef değerlerine ulaşılması, KVH riskinin azaltılmasına katkı sağlayabilir.

**Anahtar sözcükler:** Kardiyovasküler hastalık riski, TEKHARF, Hashimoto tiroidit

### Cardiovascular Disease Risk of Hashimoto Thyroiditis Patients According to the TEKHARF Points System

**Aim:** In this study, we aimed to determine the association between thyroid functions and cardiovascular disease (CVD) risk in patients with Hashimoto thyroiditis over TEKHARF points system.

**Material and Method:** From August to October 2018, 69 patients attending Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Medicine Hospital Internal diseases clinic with Hashimoto thyroiditis diagnosis receiving levothyroxine treatment were retrospectively investigated in terms of cardiovascular disease etiologic risk factors and thyroid function values. Those with thyroid surgery and malignancy history were not included in the study. CVD risk status was determined as low, moderate and high according to the TEKHARF points system. According to serum thyroid gland stimulating hormone (TSH) levels, two groups were defined as those <2.5 mIU/L TSH and those above. The correlation between TSH levels and CVD risk status was analyzed.

**Results:** Of those participating in the study 87% were female and the mean age of patients was 42.71±14.15 years. Mean systolic/diastolic blood pressure values were 126.98±15.36/75.88±10.2 mmHg, TSH levels: 3.55±2.92 mIU/L, LDL-cholesterol levels: 123.02±36.39 mg/dl, TG levels: 166.39±99.1 mg/dl, and HDL-cholesterol levels: 48.53±10.17 mg/dl. According to the TEKHARF points scale, 65.2% of participants were in the low risk group, 21.7% were in the moderate risk group and 13% were in the high risk group. There was no correlation identified between serum TSH levels and CVD risk points (p=0.420; r=0.099). The serum triglyceride levels of those with TSH <2.5 mIU/L were found to be significantly low. Additionally, there was no significant correlation between serum LDL and HDL cholesterol levels (p=0.685 and p=0.247, respectively).

**Discussion and Conclusion:** In spite of the developments in preventive and treatment methods for cardiovascular diseases, it is still the most important cause of disease-linked deaths globally. A variety of points systems are used to assess CVD risk. One of these methods is the TEKHARF points system with studies completed in Turkey. According to the results of our study, the serum TG levels of those Hashimoto thyroiditis patients achieving target TSH levels were found to be significantly low. If thyroid functions reach treatment targets in these patients it may contribute to reducing the CVD risk.

**Key words:** Cardiovascular disease risk, TEKHARF, Hashimoto thyroiditis

## Obez Hastalarda HOMA-İnsülin Rezistans İndeksi ve Vücut Kitle İndeksinin Yakın İlişkisi

**Nurhayat Özkan Sevencan**, <http://orcid.org/0000-0001-9013-3517>

Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Karabük

**Giriş:** Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımlamasına göre vücut kitle indeksi (VKİ)'nin 30 ve üzerinde hesaplanması obezitedir. Hem obezitenin kendisi hem de sebep olduğu insülin direnci Metabolik Sendrom kriterlerindedir. Biz bu çalışmada Homeostatic Model Assessment (HOMA) - insülin rezistansı (IR) indeksinin obezitede bir prediktör rolü olup olmadığına dair değerlendirme yapmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** İç hastalıkları polikliniğimize kilo vermek amacıyla başvuran toplam 248 hasta VKİ değerlerine göre VKİ <30 ve VKİ ≥30 şeklinde iki gruba ayrıldı. Hangi HOMA-IR indeksinin VKİ ≥30 değerini en doğru öngördüğünü gösterebilmek için ROC analizi yaptık, sensitivite ve spesifite oranlarını hesapladık.

**Bulgular:** Gruplar arasında açlık kan glukozu, trigliserid, total kolesterol, LDL, tokluk glukozu, açlık insülini, tokluk insülini ve HOMA-IR düzeyleri karşılaştırıldı ve bütün bu parametrelerin VKİ ≥30 olan hasta grubunda daha yüksek olduğu görüldü (p<0,05) (Tablo 1).

VKİ ≥30 olan hastalarda HOMA-IR indeksi için kestirim noktası 3,05 ve üzeri olarak saptandı. Bu değer için; sensitivite %67,50; spesivite %75,60; pozitif kestirim değeri (PPV) 84,60; negatif kestirim değeri (NPV) 53,90; ROC eğrisi altındaki alan ± standart hata (AUC ± SE) = 0,764 ± 0,033 idi (p<0,001) (Tablo 2, Şekil 1).

**Sonuç:** HOMA-IR ≥3,05 kestirim değeri VKİ ≥30 olan hastalarda önemli bir öngörücü bilgi sağlayabilir. Dolayısıyla bu parametre obezitede hem tanı hem de takip için kullanılabilir.

**Anahtar sözcükler:** Obezite, HOMA-insülin rezistans indeksi, vücut kitle indeksi

**Tablo 1.** Gruplara ait bazı sosyo-demografik ve klinik parametrelerin VKİ'ye göre karşılaştırılması

|                  | VKİ <30 (n=82) | VKİ ≥30 (n=166) | p       |
|------------------|----------------|-----------------|---------|
| Yaş              | 34,46±10,26    | 41,33±9,58      | <0,001* |
| Cinsiyet (K/E)   | 77/5           | 161/5           | 0,306** |
| Açlık glukozu    | 91,78±9,33     | 100,15±13,81    | <0,001* |
| Trigliserid      | 127,17±112,28  | 154,23±76,03    | <0,001* |
| Total kolesterol | 185,41±38,05   | 199,95±42,82    | 0,032*  |
| HDL              | 51,08±11,96    | 47,77±11,01     | 0,010*  |
| LDL              | 108,28±32,74   | 121,36±34,01    | 0,012*  |
| Tokluk glukozu   | 100,22±22,61   | 117,06±33,32    | <0,001* |
| Açlık insülini   | 12,01±9,56     | 17,44±11,13     | <0,001* |
| Tokluk insülini  | 55,83±48,06    | 77,60±62,86     | 0,003*  |
| HOMA-IR          | 2,76±2,35      | 4,38±3,03       | <0,001* |

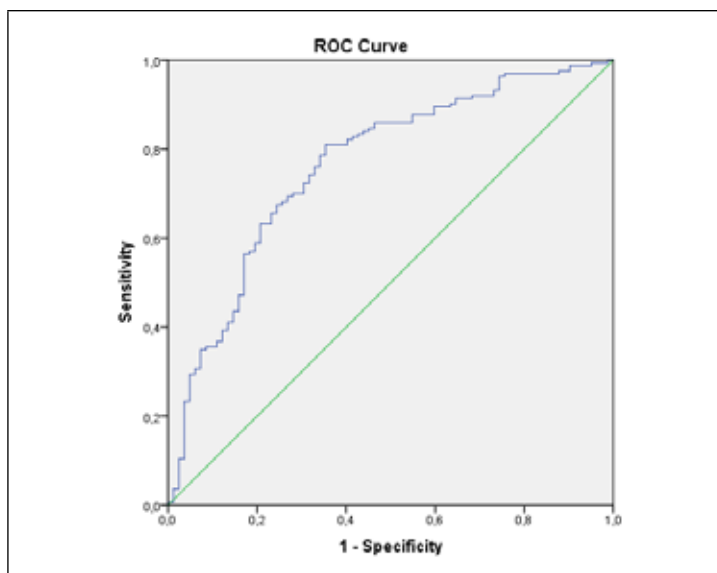
\* Mann Whitney U Testi

\*\* Ki-kare Testi (Fisher'in kesin testi)

**Tablo 2.** VKİ ≥30 olan hastalarda HOMA-IR için ROC curve sonuçları

|                | Diagnostic Scan |             |           |       | ROC Curve |       | P           |         |
|----------------|-----------------|-------------|-----------|-------|-----------|-------|-------------|---------|
|                | Cutoff          | Sensitivite | Spesifite | PPV   | NPV       | Area  |             | %95 CI  |
| <b>HOMA-IR</b> | ≥ 3,05          | 67,50       | 75,60     | 84,60 | 53,90     | 0,764 | 0,700-0,828 | 0,001** |

PPV: Positive predictive value, NPV: Negative predictive value, CI: Confidence interval.



Şekil 1. VKİ  $\geq 30$  olan hastalarda HOMA-IR için ROC curve grafiği

### Associations Between HOMA-Insulin Resistance Index and Body Mass Index in Patients with Obesity

**Introduction:** According to the World Health Organisation's definition of obesity is body mass index (BMI) 30 and over. Both the obesity itself and the cause of the insulin resistance are the criteria of metabolic syndrome.<sup>1</sup>

**Objective:** In this study, we aimed to evaluate the role of Homeostatic Model Assessment (HOMA) - insulin resistance (IR) index as a predictor of obesity.

**Materials and Methods:** A total of 248 patients who applied to lose weight to internal medicine outpatient clinic were divided into two groups as  $<30$  and  $\geq 30$  according to their BMI. In order to show which HOMA-IR index best predicts BMI  $\geq 30$ , we performed an ROC analysis and calculated the sensitivity and specificity ratios.

**Results:** Fasting blood glucose, triglyceride, total cholesterol, LDL, postprandial glucose, fasting insulin, postprandial insulin and HOMA-IR levels were compared between the groups and all of these parameters were higher in patients with BMI  $\geq 30$  ( $p < 0.05$ ). The cut-off point for HOMA-IR index was found to be  $\geq 3.05$  in patients with BMI  $\geq 30$ . Sensitivity 67.50%; specificity 75.60%; positive predictive value (PPV) 84.60; negative predictive value (NPV) 53.90; The area under the ROC curve was  $\pm$  standard error (AUC  $\pm$  SE) =  $0.764 \pm 0.033$  ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** The HOMA-IR  $\geq 3.05$  was found to be a specific marker in patients with BMI  $\geq 30$ . Therefore; this parameter may provide important predictive information for both diagnosis and follow-up in obesity.

**Key words:** Obesity, HOMA insulin resistance index, body mass index

**Table 1.** Comparison of some socio-demographic and clinical parameters of the groups according to BMI.

|                   | BMI $<30$ (n=82)    | BMI $\geq 30$ (n=166) | p                 |
|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| Age               | 34.46 $\pm$ 10.26   | 41.33 $\pm$ 9.58      | <b>&lt;0.001*</b> |
| Gender (F/M)      | 77/5                | 161/5                 | 0.306**           |
| Fasting glucose   | 91.78 $\pm$ 9.33    | 100.5 $\pm$ 13.81     | <b>&lt;0.001*</b> |
| Triglyceride      | 127.17 $\pm$ 112.28 | 154.23 $\pm$ 76.03    | <b>&lt;0.001*</b> |
| Total cholesterol | 185.41 $\pm$ 38.05  | 199.95 $\pm$ 42.82    | <b>0.032*</b>     |
| HDL               | 51.08 $\pm$ 11.96   | 47.77 $\pm$ 11.01     | <b>0.010*</b>     |
| LDL               | 108.28 $\pm$ 32.74  | 121.36 $\pm$ 34.01    | <b>0.012*</b>     |
| Postpran. glucose | 100.22 $\pm$ 22.61  | 117.06 $\pm$ 33.32    | <b>&lt;0.001*</b> |
| Fasting insulin   | 12.01 $\pm$ 9.56    | 17.44 $\pm$ 11.13     | <b>&lt;0.001*</b> |
| Postpran. insulin | 55.83 $\pm$ 48.06   | 77.60 $\pm$ 62.86     | <b>0.003*</b>     |
| HOMA-IR           | 2.76 $\pm$ 2.35     | 4.38 $\pm$ 3.03       | <b>&lt;0.001*</b> |

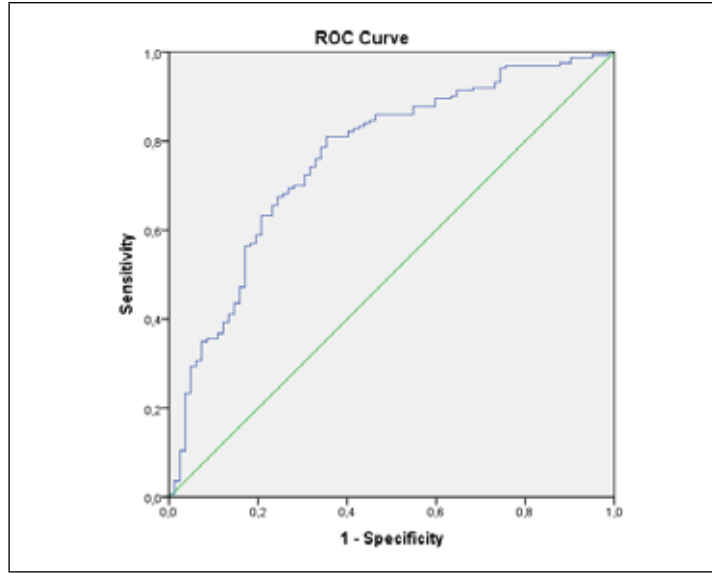
\* Mann Whitney U Test

\*\* Chi-square (Fisher's test)

**Table 2.** ROC curve analysis for HOMA-IR in patients with BMI  $\geq 30$ .

|         | Diagnostic Scan |             |           |       | ROC Curve |              | P           |                |
|---------|-----------------|-------------|-----------|-------|-----------|--------------|-------------|----------------|
|         | Cutoff          | Sensitivity | Spesifity | NPV   | PPV       | Area         |             | 95% CI         |
| HOMA-IR | $\geq 3.05$     | 67.50       | 75.60     | 53.90 | 84.60     | <b>0.764</b> | 0.700-0.828 | <b>0.001**</b> |

PPV: Positive predictive value, NPV: Negative predictive value, CI: Confidence interval.

**Figure 1.** ROC curve graphic for HOMA-IR in patients with BMI  $\geq 30$ .

## References

1. Çakmak T, Aşık Z. Aile Hekimliği Polikliniğine başvuran hastalarda obezite ve Metabolik Sendrom değerlendirmesi. *The Journal of Turkish Family Physician*. 2016;7(4):94-102.

## Bozulmuş Açlık Glukozu Olan Hastalarda Bozulmuş Glukoz Toleransı ve Diyabet Sıklığının Oral Glukoz Tolerans Testi ile Araştırılması

**Ayşegül Ertınmaz Özkan**, <http://orcid.org/0000-0002-3273-1305>

**Mert Özbakkaloğlu**, <http://orcid.org/0000-0001-5331-6277>

İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Bölümü, İzmir

**Giriş:** Tip 2 diyabetes mellitus (T2DM) dünya genelinde en sık görülen metabolizma hastalığıdır. Riskli grupların erken dönemde saptanması ile hastalığın gelişimi ve hastalığa bağlı birçok komplikasyonların önlenmesi mümkün olabilir.

**Amaç:** Biz bu çalışmada, bozulmuş açlık glukozu (BAG) olan hastalara 75 gram standart oral glukoz tolerans testi (OGTT) yaparak, bozulmuş glukoz toleransı (BGT) ve T2DM oranlarını saptamayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları polikliniğine genel kontrol amaçlı başvuran ve BAG saptanan 230 hasta (134 kadın, 96 erkek) bu çalışmaya dahil edildi. OGTT sonucuna göre hastalar BAG, BGT ve T2DM olarak üç gruba ayrıldı ve gruplar arası demografik özellikler ve serumdaki metabolik parametreler karşılaştırıldı.

**Bulgular:** BAG %59 (n=137), BGT %26 (n=61) ve T2DM %13 (n=32) oranında görüldü. Bel çevresi; BGT grubunda (median 109 cm) ve T2DM grubunda (median 108,5 cm), BAG grubuna (median 99 cm) göre yüksekti (sırasıyla;  $p < 0,001$ ,  $p = 0,001$ ). Vücut kitle indeksi (VKİ); BGT grubunda ( $30,8 \text{ kg/m}^2$ ) ve T2DM grubunda ( $31 \text{ kg/m}^2$ ), BAG grubuna ( $28 \text{ kg/m}^2$ ) göre yüksekti (sırasıyla;  $p = 0,01$ ,  $p < 0,001$ ). HOMA-IR düzeyi BGT grubunda ( $2,65 \text{ mmol/LxU/L}$ ) ve T2DM grubunda ( $2,82 \text{ mmol/LxU/L}$ ), BAG grubuna ( $1,68 \text{ mmol/LxU/L}$ ) göre yüksekti ( $p = 0,001$ ). Total kolesterol, trigliserid, HDL ve LDL değerleri bakımından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı.



**Sonuç:** OGTT bozulmuş glukoz metabolizmasında açıklayıcı bilgiler veren güvenilir bir testtir. Bel çevresi, VKİ ve HOMA-IR düzeyleri prediyabet dönemindeki bireylerde diyabet gelişimi açısından öngördürücü parametrelerdir. Bu hastaların erken dönemde tespit edilerek buna yönelik tedavi yaklaşımlarının uygulanmasıyla diyabet gelişme riskinin, diyabete bağlı mortalite ve morbidite riskinin azaltılması mümkün olabilir.

**Anahtar sözcükler:** Oral Glukoz Tolerans Testi, bozulmuş açlık glukozu, bozulmuş glukoz toleransı, tip 2 diabetes mellitus, komplikasyon, risk.

**Tablo 1.** BAG, BGT, T2DM gruplarındaki fizik muayene bulguları.

| Değişkenler                  | BAG (n=137)      | BGT (n=61)          | DM (n=32)             | P   |
|------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|---|
| Sistolik Kan Basıncı (mmHg)  | 120<br>(110–125) | 140<br>(140–150)    | 145<br>(135–160)      | P<0,001 <sup>a,b</sup><br>P=0,07 <sup>c</sup>                       |
| Diastolik Kan Basıncı (mmHg) | 70<br>(65–80)    | 85<br>(77–92)       | 87<br>(75–95)         | P<0,001 <sup>a,b</sup><br>P=0,44 <sup>c</sup>                       |
| Bel Çevresi (cm)             | 99<br>(90–112)   | 109<br>(99,5–117,5) | 108,5<br>(98,5–119,5) | P<0,001 <sup>a,b</sup><br>P=0,44 <sup>c</sup>                       |
| Kilo (kg)                    | 78<br>(73,5–88)  | 75<br>(65,5–78)     | 74,5<br>(68,2–81,5)   | P=0,001 <sup>a</sup><br>P=0,006 <sup>b</sup><br>P=0,44 <sup>c</sup> |
| VKİ (kg/m <sup>2</sup> )     | 28<br>(24,5–32)  | 30,8<br>(28–34,7)   | 31<br>(28,4–35,8)     | P<0,001 <sup>a</sup><br>P=0,01 <sup>b</sup><br>P=0,89 <sup>c</sup>  |

<sup>a</sup>BAG- BGT; Student t testi ile karşılaştırıldı.

<sup>b</sup>BAG-DM; Student t testi ile karşılaştırıldı

<sup>c</sup>BGT-DM; Student t testi ile karşılaştırıldı.

P<0,05 olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**Tablo 2.** BAG, BGT, T2DM gruplarındaki laboratuvar bulguları.

| Değişkenler               | BAG (n=137)          | BGT (n=61)          | DM (n=32)              | P   |
|---------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---|
| Total Kolesterol (mg/dL)  | 208<br>(173,5–241,5) | 212<br>(181–241)    | 205<br>(172–246)       | P=0,88 <sup>a</sup><br>P=0,67 <sup>b</sup><br>P=0,70 <sup>c</sup>   |
| LDL (mg/dL)               | 126<br>(102–160)     | 131<br>(104,5–153)  | 133,5<br>(91–165)      | P=0,93 <sup>a</sup><br>P=0,46 <sup>b</sup><br>P=0,50 <sup>c</sup>   |
| Trigliserid (mg/dL)       | 120<br>(92,5–181,5)  | 145<br>(105–205,5)  | 142<br>(112–271,2)     | P=0,25 <sup>a</sup><br>P=0,46 <sup>b</sup><br>P=0,17 <sup>c</sup>   |
| HDL (mg/dL)               | 49<br>(40–56,5)      | 49<br>(41,5–57)     | 47<br>(37–52)          | P=0,86 <sup>a</sup><br>P=0,45 <sup>b,c</sup>                        |
| Açlık kan glukozu (mg/dL) | 110<br>(107–116,5)   | 115<br>(111–120)    | 119<br>(114–124)       | P<0,001 <sup>a,b</sup><br>P=0,36 <sup>c</sup>                       |
| OGTT 0.saat (mg/dL)       | 104<br>(99–112)      | 117<br>(110–126,5)  | 133,5<br>(121,5–145,7) | P<0,001 <sup>a,b,c</sup>  |
| OGTT 2.saat (mg/dL)       | 102<br>(84–119)      | 167<br>(152,5–186)  | 226<br>(211–275)       | P<0,001 <sup>a,b,c</sup>  |
| İnsülin (µIU/mL)          | 6,2<br>(4,2–8,3)     | 9,6<br>(7,8–12,4)   | 9,8<br>(8,2–14,5)      | P=0,003 <sup>a</sup><br>P=0,002 <sup>b</sup><br>P=0,36 <sup>c</sup> |
| HOMA-IR (mmol/LxU/L)      | 1,68<br>(1,14–2,26)  | 2,65<br>(2,22–3,52) | 2,82<br>(2,34–3,75)    | P=0,001 <sup>a,b</sup><br>P=0,35 <sup>c</sup>                       |

<sup>a</sup>BAG-BGT; Student t testi ile karşılaştırıldı.

<sup>b</sup>BAG-DM; Student t testi ile karşılaştırıldı

<sup>c</sup>BGT-DM; Student t testi ile karşılaştırıldı.

P<0,05 olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Investigation of Impaired Glucose Tolerance and Diabetes Frequency in Patients with Impaired Fasting Glucose by Oral Glucose Tolerance Test

**Introduction:** Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is the most common metabolic disease worldwide. Early diagnosis of risk groups may help to prevent the development of the disease and many complications related to the disease. In this study, we aimed to determine the rate of impaired glucose tolerance (IGT) and T2DM by performing a 75 grams standard oral glucose tolerance test (OGTT) in patients with impaired fasting glucose (IFG).

**Materials and Methods:** The study included 230 patients (134 female, 96 male) who were admitted to İzmir Tepecik Education and Research Hospital Internal Medicine Outpatient Clinic for general control and were diagnosed with IFG. According to the results of OGTT, the patients were divided into three groups as IFG, IGT and T2DM and the demographic characteristics and the metabolic parameters in the serum were compared.

**Results:** IFG was seen in 59% (n = 137), IGT 26% (n = 61) and T2DM 13% (n = 32). Waist circumference; In IGT group (median 109 cm) and T2DM group (median 108.5 cm), it was higher than IFG group (median 99 cm) (p <0.001, p = 0.001, respectively). Body mass index (BMI); In IGT group (30.8 kg / m<sup>2</sup>) and in T2DM group (31 kg / m<sup>2</sup>), it was higher than IFG group (28 kg / m<sup>2</sup>) (p = 0.01, p <0.001, respectively). The HOMA-IR level was significantly higher in the IGT group (2.65 mmol / LxU / L) and in the T2DM group (2.82 mmol / LxU / L) than the IFG group (1.68 mmol / LxU / L) (p = 0.001). There was no significant difference between the groups in terms of total cholesterol, triglyceride, HDL and LDL values.

**Conclusion:** OGTT is a reliable test that provides explanatory information about impaired glucose metabolism. Waist circumference, BMI and HOMA-IR levels are predictive parameters for the development of diabetes in individuals with prediabetes. With the early diagnosis of these patients and the treatment approaches for this approach, the risk of diabetes development, diabetes mellitus and morbidity may be reduced.

**Key words:** Oral glucose tolerance test, impaired fasting glucose, impaired glucose tolerance, type 2 diabetes mellitus, complication, risk.

**Table 1.** Physical examination and general laboratory features of IFG, IGT, DM group

| Variables                       | IFG (n=137)      | IGT (n=61)          | DM (n=32)             | P   |
|---------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|---|
| Systolic blood pressure (mmHg)  | 120<br>(110–125) | 140<br>(140–150)    | 145<br>(135–160)      | P<0.001 <sup>a,b</sup><br>P=0.07 <sup>c</sup>                       |
| Diastolic blood pressure (mmHg) | 70<br>(65–80)    | 85<br>(77–92)       | 87<br>(75–95)         | P<0.001 <sup>a,b</sup><br>P=0.44 <sup>c</sup>                       |
| Waist circumference (cm)        | 99<br>(90–112)   | 109<br>(99.5–117.5) | 108.5<br>(98.5–119.5) | P<0.001 <sup>a,b</sup><br>P=0.44 <sup>c</sup>                       |
| Weight (kg)                     | 78<br>(73.5–88)  | 75<br>(65.5–78)     | 74,5<br>(68.2–81,5)   | P=0.001 <sup>a</sup><br>P=0.006 <sup>b</sup><br>P=0.44 <sup>c</sup> |
| BMI (kg/m <sup>2</sup> )        | 28<br>(24.5–32)  | 30.8<br>(28–34.7)   | 31<br>(28.4–35.8)     | P<0.001 <sup>a</sup><br>P=0.01 <sup>b</sup><br>P=0.89 <sup>c</sup>  |

<sup>a</sup>IFG- IGT; Student t test was compared.

<sup>b</sup>IFG-DM; Student t test was compared.

<sup>c</sup>IGT-DM; Student t test was compared..

P <0.05 was considered statistically significant.

**Table 2.** General laboratory features in BAG, BGT, DM groups

| Variables               | IFG (n=137)          | IGT (n=61)          | DM (n=32)              | P   |
|-------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---|
| T-KOL (mg/dl)           | 208<br>(173.5–241.5) | 212<br>(181–241)    | 205<br>(172–246)       | P=0.88 <sup>a</sup><br>P=0.67 <sup>b</sup><br>P=0.70 <sup>c</sup>   |
| LDL (mg/dl)             | 126<br>(102–160)     | 131<br>(104.5–153)  | 133.5<br>(91–165)      | P=0.93 <sup>a</sup><br>P=0.46 <sup>b</sup><br>P=0.50 <sup>c</sup>   |
| TG (mg/dl)              | 120<br>(92.5–181.5)  | 145<br>(105–205.5)  | 142<br>(112–271.2)     | P=0.25 <sup>a</sup><br>P=0.46 <sup>b</sup><br>P=0.17 <sup>c</sup>   |
| HDL(mg/dl)              | 49<br>(40–56.5)      | 49<br>(41.5–57)     | 47<br>(37–52)          | P=0.86 <sup>a</sup><br>P=0.45 <sup>b,c</sup>                        |
| FBG(mg/dl)              | 110<br>(107–116.5)   | 115<br>(111–120)    | 119<br>(114–124)       | P<0.001 <sup>a,b</sup><br>P=0.36 <sup>c</sup>                       |
| OGTT 0.hour (mg/dl)     | 104<br>(99–112)      | 117<br>(110–126.5)  | 133.5<br>(121.5–145.7) | P<0.001 <sup>a,b,c</sup>  |
| OGTT 2.hour (mg/dl)     | 102<br>(84–119)      | 167<br>(152.5–186)  | 226<br>(211–275)       | P<0.001 <sup>a,b,c</sup>  |
| İnsulin (µIU/ml)        | 6.2<br>(4.2–8.3)     | 9.6<br>(7.8–12.4)   | 9.8<br>(8.2–14.5)      | P=0.003 <sup>a</sup><br>P=0.002 <sup>b</sup><br>P=0.36 <sup>c</sup> |
| HOMA-IR<br>(mmol/LxU/L) | 1.68<br>(1.14–2.26)  | 2.65<br>(2.22–3.52) | 2.82<br>(2.34–3.75)    | P=0.001 <sup>a,b</sup><br>P=0.35 <sup>c</sup>                       |

<sup>a</sup>BAG–BGT; Student t test was compared.

<sup>b</sup>BAG–DM; Student t test was compared.

<sup>c</sup>BGT–DM; Student t test was compared.

P <0.05 was considered statistically significant.

## Endokrin Polikliniğine Başvuran Adrenal İnsidentaloma Olgularımızın Retrospektif Değerlendirilmesi

**Melia Karaköse**, <http://orcid.org/0000-0001-7990-8350>

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Konya, Türkiye

**Amaç:** Görüntüleme yöntemlerinin yaygın kullanılması ile birlikte tesadüfen saptanan adrenal insidentalomaların insidansı artış göstermektedir. Adrenal insidentalomalara yaklaşımda önemli olan kitlenin hormon salgılayıp salgılamadığı ve malign olup olmadığıdır. Bu çalışmanın amacı farklı şikayetler nedeniyle yapılan görüntülemelerde adrenal insidentaloması saptanan ve endokrin polikliniğimize başvuran hastaların hormonal durumlarını, tedavilerini ve histolojik tanılarını gözden geçirmeyi amaçladık.

**Yöntem:** Çalışmaya 2015-2018 yılları arasında farklı şikayetler nedeniyle yapılan görüntülemelerde adrenal insidentaloma saptanan ve endokrin polikliniğine yönlendirilen 217 hastanın hormonal durumunu ve histolojik tanılarını retrospektif olarak inceledik.

**Bulgular:** Başvuran hastaların 143'ü (%65,9) kadın, 74'ü (%34,1) erkek ve ortalama yaş 54,8±12,6 idi. Adrenal insidentaloma 217 olgunun 105'inde (%48,4) solda, 85'inde (%39,2) sağda, 27'sinde (% 12,4) ise bilateral yerleşimliydi. Fonksiyonel değerlendirmesinde 37 (%17) kitlenin fonksiyonel, 180 (%83) kitlenin nonfonksiyonel olduğu tesbit edildi. Fonksiyonel olarak değerlendirilen 37 hastanın 10'unda feokromasitoma, 5'inde Cushing sendromu, 9'unda subklinik Cushing sendromu, 13'ünde primer hiperaldosteronizm saptandı. Nonfonksiyonel olarak değerlendirilen 180 hastanın 7'sinde metastatik hastalık (3'ü küçük hücre dışı akciğer karsinomu, 1'i meme kanseri, 1'i prostat karsinomu ve 2'si primeri bilinmeyen kanser), 4'üde myelolipom, 1'inde ganglionörom, 1'inde kist hidatik, 2'sinde adrenokortikal karsinom saptandı.

**Sonuç:** Bu çalışmanın sonucuna göre adrenal insidentalomalı hastalarda hormon aktif olma durumu nadir değildir. Bazı

kitlelerde malign özellikte olabilmektedir. Bu nedenle adrenal insidentaloma hem fonksiyonel olup olmadığı hem de malign-benign lezyon ayırımı açısından tetkik edilmesi gereken bir durumdur.

**Anahtar sözcükler:** Adrenal insidentaloma, feokromasitoma, hiperaldosteronizm, cushing sendromu

## Retrospective Evaluation of Adrenal Incidentaloma Cases which were diagnosed at the Endocrine Polyclinic

**Aim:** The incidence of adrenal incidentalomas increased with the widespread use of imaging modalities. The important issue in the approach to adrenal incidentalomas is whether the mass secretes hormones and malignancy status of the mass. The aim of this study was to evaluate the hormonal status, histological diagnosis of adrenal incidentalomas and treatment of the patients with different complaints.

**Methods:** We retrospectively evaluated the hormonal status and histological diagnosis of 217 patients who were diagnosed as adrenal incidentaloma and referred to the endocrine polyclinic between 2015-2018 years.

**Results:** Of the patients, 143 (65.9%) were female, 74 (34.1%) were male and the mean age was  $54.8 \pm 12.6$  years. The locations of 217 adrenal incidentaloma were as follows; 105 (48.4%) on the left, 85 (39.2%) on the right side and 27 (12.4%) of them were bilaterally located. The thirty seven adrenal incidentellomas (17%) were functional and 180 masses (83%) were non-functional. From the 37 patients who were evaluated as functional, 10 had pheochromocytoma, 5 had Cushing syndrome, 9 had subclinical Cushing syndrome and 13 had primary hyperaldosteronism. Of the 180 patients who were evaluated as non functional, 7 metastatic disease (3 non- small cell lung carcinomas, 1 breast cancer, 1 prostate carcinoma and 2 cancers of unknown primary), 4 myelolipomas, 1 ganglioneuroma, 1 hydatid cyst and 2 adrenocortical carcinomas were detected.

**Conclusion:** According to the results of our study, the possibility of adrenal incidentaloma to be hormone active is not rare. Some of the masses might be malignant. For this reason, adrenal incidentaloms should be examined in terms of functional status and fort he differration of malignant and benign lesion.

**Key words:** Adrenal incidentaloma, pheochromocytoma, hyperaldosteronism, cushing syndrome

## Eritropoietin Kullanan Diyaliz Hastalarında Serum Tiroid Uyarıcı Hormon Düzeyleri ile Anemi Parametreleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

**Yasin Öztürk**, <http://orcid.org/0000-0003-2634-2677>

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

**Amaç:** Ferritin primer intrasellüler demir depolayan bir protein olup tiroid fonksiyon bozuklukları ile ilişkisi bilinmektedir. Biz bu çalışmada, eritropoietin (EPO) tedavisi olan subklinik hipotiroidili diyaliz hastalarında serum ferritin düzeylerini değerlendirmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Merkezimiz nefroloji kliniğinde Ocak 2015-Ekim 2018 tarihleri arasında EPO tedavisi alan 74 diyaliz hastası çalışmaya dahil edildi. Takip dosyalarından demografik, klinik, laboratuvar ve tedavi özellikleri geriye dönük olarak incelenmiştir. Anemi parametreleri ile tiroid fonksiyon test sonuçları arasındaki ilişki uygun istatistiksel yöntem ile analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Yetmiş dört hastanın 43'ü (%58,1) erkek, 31'i (%41,9) kadındı ve yaş ortalaması  $48,4 \pm 14,9$  yıl idi. On hastada subklinik hipotiroidi saptandı. Subklinik hipotiroidi ve ötiroid hastaların hemoglobin, ferritin ve tiroid uyarıcı hormon düzeyleri sırasıyla  $10,41 \pm 1,32$  ve  $10,36 \pm 1,63$ ,  $828,3 \pm 431,8$  ve  $793,7 \pm 534,5$ ,  $5,69 \pm 1,54$  ve  $1,31 \pm 0,96$  idi. Gruplar arasında hemoglobin ve ferritin düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı bir fark saptanmadı (sırasıyla  $p=0,669$  ve  $p=0,813$ ).

**Tartışma ve Sonuç:** Diyaliz hastalarında anemi morbidite ve mortaliteyi arttıran en önemli komplikasyonlardandır. Genel popülasyonda olduğu gibi bu hastalarda da aneminin en sık sebebi demir eksikliğidir. Güncel rehberlerin diyaliz hastalarında demir replasmanı önerilerine göre serum ferritin düzeyi 400-1000 ng/ml arasında yeterli kabul edilmektedir. Bizim çalışmamızın sonuçlarına göre subklinik hipotiroidi hastalarda ferritin düzeyleri için anlamlı fark gözlenmezken hastalarda hemoglobin değerleri benzer bulundu. Bu sonuçlar anemi tedavisinde EPO kullanımının belirleyici olduğunu düşündürmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Eritropoietin, subklinik hipotiroidi, ferritin

## Assessment of the Correlation between Serum Thyroid Stimulating Hormone Levels and Anemia Parameters in Dialysis Patients Using Erythropoietin

**Aim:** Ferritin is a protein storing primary intracellular iron, and is known to be associated with thyroid functions. In our study we aimed to assess serum ferritin levels in dialysis patients with subclinical hypothyroidism receiving erythropoietin (EPO) treatment.

**Material and Method:** The study included 74 dialysis patients treated with EPO at the nephrology clinic at our center from January 2015 to October 2018. Demographic, clinical, laboratory and treatment characteristics were retrospectively investigated in follow-up files. The correlation between anemia parameters and thyroid function test results was analyzed with appropriate statistical methods.

**Results:** Of the seventy-four patients, 43 were male (58.1%) and 31 were female (41.9%) and mean age was 48.4±14.9 years. Ten patients were identified to have subclinical hypothyroidism. The hemoglobin, ferritin and thyroid stimulation hormone levels of subclinical hypothyroid and euthyroid patients were 10.41±1.32 and 10.36±1.63; 828.3±431.8 and 793.7±534.5; and 5.69±1.54 and 1.31±0.96, respectively. There was no statistically significant difference between the hemoglobin and ferritin levels in the groups (p=0.669, p=0.813, respectively).

**Discussion and Conclusion:** Anemia is one of the most important complications increasing morbidity and mortality of dialysis patients. As in the general population, the most common cause of anemia in these patients is iron deficiency. Current guidelines recommend iron replacement for dialysis patients with serum ferritin levels of 400-1000 ng/ml accepted as sufficient. According to the results of our study, there was no significant difference in the ferritin levels of subclinical hypothyroid patients, which were similar to hemoglobin values in these patients. These results lead to the consideration that EPO use could be a determinant for anemia treatment.

**Key words:** Erythropoietin, subclinical hypothyroidism, ferritin

## İnsülin Degludec/İnsülin Aspart Tedavisinin Hemoglobin A1c Üzerine Etkisi

**Hande Peynirci<sup>1</sup>**, <http://orcid.org/0000-0003-2631-8853>

**Onur Elbasan<sup>2</sup>**, <http://orcid.org/0000-0001-8580-9471>

<sup>1</sup>Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bölümü, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Marmara Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bölümü, İstanbul, Türkiye

**Amaç:** Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla artan Tip 2 Diyabetes Mellitus (DM) prevalansı bu hastalığın önlenmesi ve tedavisiyle ilgili yaklaşımların her geçen gün daha da önem kazanmasına yol açmaktadır. İnsülin glarjin U300 ve insülin degludec/insülin aspart gibi giderek artan sayıda farmakolojik ajanların kullanıma sunulması tedavinin etkinliğini artırmaktadır. İnsülin degludec/insulin aspart, %70 insülin degludec ve %30 insülin aspart içeren iki farklı insülin analogunun çözünebilir koformülasyonudur. Çalışmamızda bu tedavinin Hemoglobin A1c (HbA1c) ve toplam insülin dozu üzerindeki etkisini araştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamıza Ocak-Nisan 2018 tarihleri arasında insülin degludec/insülin aspart başlanan ve en az 3 ay süre ile takip edilen 30 hasta alındı. En az 6 ay önce tip 2 DM tanısı olan 18 yaş üstü, daha önce insülin tedavisi (bazal, mix veya bazal-bolus) alan hastalar çalışmaya dahil edilirken, tip 1 DM tanısı olanlar, gebeler, üç ay sonraki HbA1c değeri olmayanlar veya takiplere gelmeyen hastalar çalışmadan çıkarıldı.

**Bulgular:** Hastaların 23'ü (%76,7) kadın, 7'si (%23,3) erkekti ve yaşlarının ortalama değeri 53,53±8,83 yıl idi. En sık eşlik eden hastalık %80 (n:24) oranında hipertansiyondu. Hastaların diyabet sürelerinin ortalama değeri: 8,26±4,59 saptandı. Tedavi öncesi HbA1c değeri %7,9 ila %15,4 arasında değişmekteydi ve ortalama değeri: %10,79±1,83 bulundu. Tedavi sonrası kontrol HbA1c değerinin ortalamasının %9,34±1,77'ye gerilediği ve %7,0-13,4 arasında olduğu izlendi. Hastaların 9'u (%30,0) oral antidiyabetik+ bazal insülin, 4'ü (%13,3) mix insülin ve 17'si (%56,7) bazal-bolus insülin tedavisi kullanmaktaydı. Oral antidiyabetik kullanan hastalarda en sık kullanılan ajan metformin iken, onu sırasıyla dipeptidil peptidaz-4 inhibitörleri ve pioglitazon izlemektedir. Bazal-bolus insülin tedavisi alıp günde 5 kez enjeksiyon yapan 6 hastanın enjeksiyon sıklığı 3'e, 4 kez yapan 7 hastanın 3'e ve 4'ünün 2'ye düştüğü gözlemlendi. İnsülin degludec/

insülin aspart başlamadan önce hastaların kullanmakta olduğu toplam günlük insülin dozları 14 ila 170 Ü arasında idi ve ortalaması  $85,87 \pm 49,5$  Ü saptandı. Takiplerde hastaların günlük insülin doz ortalaması  $58,37 \pm 22,68$  Ü (10-98) bulundu. Hastalarımızın hiçbiri ciddi hipoglisemi bildirmedi.

**Sonuç:** Çalışmamızda insülin degludec/insülin aspart tedavisi ile HbA1c değeri ( $p=0,0001$ ) ve toplam insülin dozunda ( $p=0,001$ ) istatistiksel olarak anlamlı azalma izlendi. İnsülin tedavisine ihtiyaç duyan hastalarda, yeni nesil insülinler enjeksiyon sıklığını ve hipoglisemi riskini azaltması nedeni ile tedavi seçenekleri arasındaki yerini almıştır.

**Anahtar sözcükler:** İnsulin degludec / insulin aspart, hemoglobin A1c, toplam günlük insülin dozu, hipoglisemi

## The Effect of Insulin Degludec / Insulin Aspart Treatment on Hemoglobin A1c

**Aim:** A rapid increase in the prevalence of type 2 diabetes mellitus (DM) in our country as well as worldwide leads to gain importance to the prevention and treatment of this disease. An increasing number of new pharmacological agents, such as insulin glargine U300 and insulin degludec /insulin aspart increase the efficacy of the treatment. Insulin degludec/insulin aspart is a soluble coformulation of long-acting insulin degludec (70%), and rapid acting insulin aspart (30%). We aimed to investigate the effect of this treatment on Hemoglobin A1c (HbA1c) level and total daily insulin dose.

**Material and Method:** Thirty patients who had prescribed insulin degludec/insulin aspart therapy and followed for at least 3 months between January-April 2018 were enrolled. Patients diagnosed with type 2 DM at least 6 months ago, aged  $\geq 18$  years, and received insulin therapy (basal, mix or basal-bolus) were included while patients with type 1 DM, pregnant, patients without HbA1c values after three months or patients who did not come to follow-up were excluded from the study.

**Results:** Of the patients, 23 (76.7%) were women, 7 (23.3%) were men and the mean age was  $53.53 \pm 8.83$  years. The most common comorbid disorder was hypertension at 80% (n:24). Patients were determined to be diabetic for mean  $8.26 \pm 4.59$  years. The mean value of HbA1c was  $10.79 \pm 1.83\%$  (ranged from 7.9 to 15.4%) before treatment and decreased to  $9.34 \pm 1.77\%$  (ranged from 7.0 to 13.4%) after treatment. Nine of the patients (30.0%) were using oral antidiabetic+basal insulin, 4 (13.3%) were mixed insulin and 17 (56.7%) were on basal-bolus insulin therapy. Metformin was the most commonly used oral antidiabetic agent, followed by dipeptidyl peptidase-4 inhibitors and pioglitazone, respectively. The frequency of the injections of the 6 patients reduced from 5 times a day to 3 times, and 7 patients from 4 times to 3, and 4 patients to 2. The total daily insulin doses were between 14 and 170 U and the mean dose was  $85.87 \pm 49.5$ U before the onset of insulin degludec / insulin aspart treatment. The mean total daily insulin dose found  $58.37 \pm 22.68$  U that ranged between 10-98U on follow-up. None of our patients reported severe hypoglycemia.

**Conclusion:** We found significant decrement in HbA1c value ( $p=0.0001$ ) and total daily insulin dose ( $p=0.001$ ) with insulin degludec / insulin aspart treatment. New generation insulins have become one of the treatment options because of the reduction in the frequency of injection and the risk of hypoglycemia in patients who need insulin therapy.

**Key words:** Insulin degludec / insulin aspart, hemoglobin A1c, total daily insulin dose, hypoglycemia

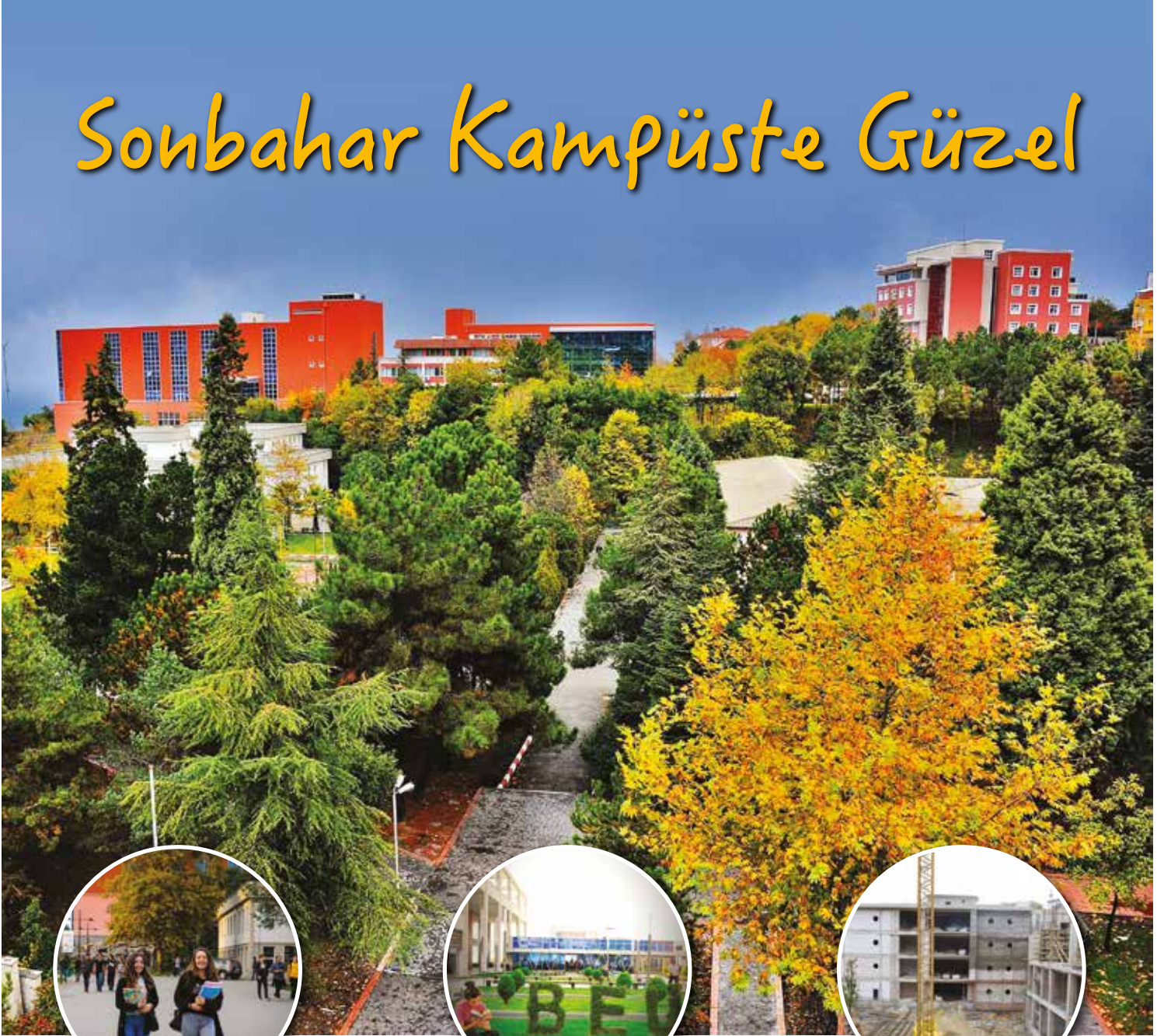
# KAMPÜSÜN SESİ

ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ

Temmuz-Ağustos-Eylül 2018 Yıl: 8 Sayı: 46



## Sonbahar Kampüste Güzel



**2018-2019 Eğitim-Öğretim Yılında 8710 Öğrencimiz Eğitime Başladı**



**Üniversitemizde 64 Ülkeden 1219 Uluslararası Öğrenci Eğitim Görüyor**



**Üniversitemiz Kalite Odaklı Altyapı Çalışmalarına Hızla Devam Ediyor**



Kütüphane ve  
çalışma salonlarımız  
7/24 hizmet veriyor



[www.beun.edu.tr](http://www.beun.edu.tr)

