

DOI: <https://doi.org/10.34921/amj.2025.2.006>**QREYVS XƏSTƏLİYİ VƏ PİYLƏNMƏ ARASINDAKI ƏLAQƏDƏ LEPTİNİN ROLU****R.M.Məmmədhasənov, A.E.Məmmədova***Azərbaycan Tibb Universitetinin II Daxili xəstəliklər kafedrası, Bakı, Azərbaycan*

Məqalə Qreyvs xəstəliyi olan şəxslərdə radioaktiv yodla müalicənin mübadilə proseslərinə, o cümlədən leptinin səviyyəsinə və bədən kütləsi indeksinə (BKİ) təsirini qiymətləndirmək məqsədilə aparılan tədqiqat işinin nəticələri şərh edilmişdir. Tədqiqata Qreyvs xəstəliyi olan 62 xəstə cəlb edilmiş və xəstələr BKİ-dən asılı olaraq iki qrupa bölünmüşdür (BKİ < 25 və ≥ 25). Radioaktiv yodla müalicədən sonra yüksək BKİ olan xəstələrdə leptin səviyyəsi xüsusilə əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Hər iki qrupda leptin ilə BKİ arasında müsbət korrelyasiya aşkar edilmişdir və müalicədən sonra qanda TSH səviyyələri ilə leptin arasında korrelyasiya aşkar edilmişdir. Bununla belə, əvvəlcədən artıq bədən çəkisi olan xəstələrdə, radioyod terapiyasından sonra, adekvat əvəzedici terapiyaya baxmayaraq, kompensator hipotiroidizm, piy toxuması kütləsinin artması ilə əlaqəli hiperleptinemiya ilə müşayiət olunur. Bu, gələcəkdə ürək-damar ağrılaşmalarının və metabolik sindromun inkişafına səbəb ola bilər ki, bu da, müalicədən sonra diqqətli monitoring və potensial çəki idarəetmə strategiyalarına ehtiyac olduğunu təsdiq edir.

Açar sözlər: *Qreyvs xəstəliyi, radioaktiv yod, tiroid funksiyası, leptin, bədən kütləsi indeksi, metabolik sağlamlıq*

Ключевые слова: *болезнь Грейвса, радиоактивный йод, функция щитовидной железы, лептин, индекс массы тела, метаболическое здоровье*

Key words: *Graves' disease, radioactive iodine, thyroid function, leptin, body mass index, metabolic health*

Qalxanabənzər vəzi (QV) orqanizmdə metabolik proseslərin və enerji mübadiləsinin tənzimlənməsində əsas rol oynayır. Qalxanabənzər vəzi xəstəlikləri ilə bədən kütləsi və maddələr mübadiləsi arasında mürəkkəb əlaqə mövcuddur [1]. Qreyvs xəstəliyi metabolik proseslərin sürətlənməsi ilə bağlı olan hipertireozun əsas səbəbidir, bu da müəyyən çəki itkisi ilə nəticələnə bilər. Hipertireoz zamanı bədən kütləsinin azalmasının əsas mexanizmi bir tərəfdən katabolik proseslərin güclənməsi, digər tərəfdən isə enerji sərfiyyatının artmasıdır [2]. Bununla belə, hipertireoz fonunda iştahanın artması, qəbul edilən qidanın miqdarından asılı olaraq kütlə itkisini kompensasiya edə və ya hətta kütlə artımına səbəb ola bilər [3, 4]. Bu halda kütlə artımı müxtəlif neyroendokrin mexanizmlər vasitəsilə qalxanabənzər vəzinin disfunksiyası ilə bağlı mürəkkəb patofizioloji mexanizmlərin nəticəsi ola bilər [5]. Üstəlik, bu metabolik dəyişikliklər müalicədən sonra, xüsusən də eutireoid vəziyyətinə nail olduqdan sonra piylənməyə meyil yarana bilər [6].

Radioaktiv yodla müalicə diffuz toksikozun

müalicəsinin əsas üsullarından biridir. Bu terapiyanın metabolik proseslərə təsiri tiroid vəzinin funksiyasının tədricən azalması ilə əlaqələndirilir. Eyni zamanda, müalicədən sonra bəzi xəstələrdə bazal metabolizmin azalması fonunda bədən kütləsinin artması tendensiyası ola bilər.

Leptin, enerji homeostazının və qida davranışının əsas tənzimləyicisi kimi, qalxanabənzər vəzinin disfunksiyasının patogenezdəki rolunun öyrənilməsi kontekstində tədqiqatçıların diqqətini cəlb etmişdir [7]. Cari məlumatlar onun piy toxuması ilə QV hormonları arasında qarşılıqlı əlaqəsində vasitəçilik edən mürəkkəb neyroendokrin mexanizmlərdə iştirakını təsdiq edir və leptini qalxanabənzər vəzi xəstəlikləri ilə əlaqəli metabolik pozuntular kontekstində tədqiqat üçün vacib hədəfə çevirir. Qalxanabənzər vəzinin funksiyası, piylənmə və leptin səviyyələri arasındakı əlaqənin tədqiqı bu xəstə kontingentində metabolik disrequlyasiya anlayışını təkmilləşdirməklə Qreyvs xəstəliyi olan şəxslərdə radioaktiv yodla müalicədən sonra piylənmənin idarə edilməsi üçün effektiv stra-

tegiyaların işlənilib hazırlanmasına kömək edə bilər.

Tədqiqatın məqsədi Qreyvs xəstəliyi olan xəstələrdə radioaktiv yodun mübadilə proseslərinə, o cümlədən leptinin səviyyəsinə və bədən kütləsi indeksinə (BKİ) təsirini qiymətləndirməkdən ibarət olmuşdur.

Tədqiqatın materialları və metodları. Tədqiqat 2023-2024-cü illərdə Azərbaycan Tibb Universitetinin Onkoloji Klinikasında və Milli Onkologiya Mərkəzinin Radionuklid Şöbəsinə aparılmışdır. Tədqiqata Qreyvs xəstəliyi diaqnozu qoyulmuş, radioaktiv yod terapiyası planlaşdırılan ümumilikdə 62 xəstə cəlb edilmişdir. Tədqiqata daxil etmə meyarlarına əsasən, klinik mənzərə və laborator müayinələrin nəticələri (qalxanabənzər vəzinin hormonlarının yüksək səviyyəsi və tiroidstimullaşdırıcı hormonun azalması) ilə müəyyən edilən diaqnozu Qreyvs xəstəliyi olaraq təsdiqlənmiş, yaşı 25-dən 65-ə qədər olan şəxslər cəlb edilmişdir. İstisna meyarları: anamnezdə qalxanabənzər vəzinin digər xəstəlikləri olan; son 6 ayda bədən kütləsinin 5%-dən çoxunu itirmiş və ya artırmış şəxslər; maddələr mübadiləsinə təsir edən yanaşı gedən xəstəliklər (məsələn, şəkərli diabet); leptin səviyyəsinə və ya QV funksiyasına təsir edə bilən dərman qəbul edən xəstələr.

Tədqiqat Helsinki Bəyannaməsinin prinsiplərinə uyğun olaraq aparılmış və Azərbaycan Tibb Universitetinin Lokal Etik Komitəsi tərəfindən 07.06.2024-cü il tarixli 33 sayılı protokolla təsdiq edilmişdir. Tədqiqatın məqsədi izah edildikdən sonra hər bir iştirakçı məlumatlandırılmış və yazılı şəkildə razılıq alınmışdır.

Məlumatların toplanması çərçivəsində kompleks şəkildə qiymətləndirmə aparılmışdır (müalicədən əvvəl və radioaktiv yodla müalicədən sonrakı 12

aylıq müşahidə intervalında). Tədqiqata Qreyvs xəstəliyi diaqnozu qoyulmuş 62 xəstə daxil edilmişdir (orta yaş $45,7 \pm 1,5$), onlardan 38-i (61,3%) qadınlar olmuşdur. Tədqiqata cəlb edilən pasiyentlər bədən kütləsi indeksinə (BKİ) əsasən iki qrupa bölünmüşdür: I qrup – BKİ 25-dən kiçik ($n=37$), II qrup – BKİ 25-dən böyük ($n=25$) olan xəstələr. Xəstələr standart BKİ təsnifatına uyğun olaraq kateqoriyalara bölünmüşdülər [8].

Qan serumu nümunələrində fermentlə əlaqəli immunosorbent analizindən (ELISA) istifadə edilərək aşağıdakı göstəricilər təhlil edilmişdir: leptin, sərbəst tiroksin (FT4) və tiroidstimullaşdırıcı hormonun (TSH) səviyyələri.

Statistik təhlil SPSS-26 proqramından istifadə edilməklə aparılmışdır. Ədədi orta (M), median, 25-ci (Q1) və 75-ci persentil (Q3) daxil olmaqla təsviri statistika üsulları tətbiq edilmişdir. Müalicədən sonra bu parametrlərdə dəyişikliklərin əhəmiyyətini müəyyən etmək üçün Wilcoxon testindən istifadə edilmişdir. Göstəricilər arasındakı əlaqəni qiymətləndirmək üçün Spirmannın korrelyasiya əmsalı (r) hesablanmışdır. Qrupların göstəriciləri arasında fərqlər $p < 0,05$ qiymətlərində statistik baxımdan etibarlı hesab edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri. Tədqiqat zamanı alınmış nəticələr qruplar arasında müəyyən fərqlərlə səciyyələnmişdir (Cədvəl 1). Belə ki, I qrupa daxil olan xəstələrdə (BKİ 25-dən böyük) orta TSH səviyyəsi müalicədən sonra əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır ($p < 0,001$), halbuki sərbəst T4 səviyyələri azalmışdır ($p < 0,001$). Eynilə, II qrupa daxil olan xəstələrdə (BMI ≥ 25), müalicədən sonra orta TSH səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlmişdir ($p < 0,001$), FT4 səviyyəsi isə azalmışdır ($p < 0,001$).

Cədvəl 1. Qreyvs xəstəliyi olan şəxslərdə Radioaktiv yodla müalicədən əvvəl və sonra qalxanabənzər vəzinin funksional göstəriciləri, leptin və BKİ parametrləri M (Q1-Q3)

Qruplar	Müalicədən əvvəl	Müalicədən sonra	P
TSH (mBV/L)			
I qrup (BKİ < 25) n = 37	0,120 (0,005–0,030)	2,10 (1,85–2,40)	< 0,001
II qrup (BKİ $\geq$ 25) n = 25	0,165 (0,010–0,050)	2,40 (2,00–2,70)	< 0,001
Sərbəst T4 (pmol/L)			
I qrup (BKİ < 25) n = 37	2,20 (1,20–2,60)	1,30 (1,00–1,60)	< 0,001
II qrup (BKİ $\geq$ 25) n = 25	2,36 (1,30–2,80)	1,40 (1,20–1,70)	< 0,001
Leptin (ng/mL)			
I qrup (BKİ < 25) n = 37	12,50 (6,00–18,00)	28,00 (20,00–30,00)	< 0,01
II qrup (BKİ $\geq$ 25) n = 25	15,00 (8,00–22,00)	30,00 (20,00–35,00)	< 0,001
BKİ (kq/m²)			
I qrup (BKİ < 25) n = 37	24,0 (23,0–25,0)	24,5 (23,5–25,5)	< 0,05
II qrup (BKİ $\geq$ 25) n = 25	25,5 (24,0–27,0)	27,0 (25,0–29,0)	< 0,001

Leptinin səviyyəsi I qrupa daxil olan xəstələrdə radioaktiv yod ilə müalicədən sonra düzüst artmışdır ($p < 0,01$), bu artım qalxanabənzər vəzinin funksiyasının bərpasından sonra adipokinin səviyyəsində əhəmiyyətli dəyişikliyi əks etdirir. II qrupda leptinin səviyyəsi müalicədən sonra əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır ($p < 0,001$). Daha yüksək BKİ olan xəstələrin qan serumunda leptinin daha əhəmiyyətli artması bu kontingentdə radioaktiv yodla müalicəyə metabolik reaksiyanın daha aşkar olduğunu göstərir.

Tədqiq edilən xəstələrdə BKİ-ni qiymətləndirərkən, aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir. I qrupa daxil olan xəstələrdə orta BKİ müalicədən sonra əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır ($p < 0,05$), bu, ehtimal ki, müalicədən sonrakı metabolik dəyişikliklərlə əlaqələndirilə bilən kütlə artımına doğru meyli göstərir. II qrupda xəstələrdə BKİ orta hesabla müalicədən sonra artmışdır ($p < 0,001$). Bu, ilkin BKİ yüksək olan şəxslərdə QV funksiyasının bərpasından sonra bədən kütləsinin daha həssas ola biləcəyini göstərir.

Təhlil etdiyimiz göstəricilər arasında əlaqələrin aşkarlanması məqsədilə korrelyasiya analizi aparılmışdır. Nəticələr 2-ci cədvəldə təqdim edilmişdir.

I qrupda müalicədən əvvəl leptin səviyyəsi

ilə BKİ arasında müsbət korrelyasiya aşkar edilmişdir ($r = 0,55$, $p < 0,001$), bu, daha yüksək bədən kütləsinin artan leptin konsentrasiyası ilə əlaqəli olduğunu göstərir. TSH və leptin səviyyələri arasında əhəmiyyətli korrelyasiya müşahidə edilməyib ($r = 0,10$, $p = 0,45$). Çox güman ki, bunun səbəbi öyrənilən kohortda TSH səviyyəsinin leptin sintezinə birbaşa təsir göstərə bilməydiyini nümayiş etdirir.

Müalicənin təsirindən QV funksiyasının bərpasından sonra leptin və BKİ ($r=0,60$, $p<0,001$) arasında əhəmiyyətli müsbət korrelyasiya müşahidə edilmişdir. Maraqlıdır ki, müalicədən sonra TSH və leptin səviyyələri arasında müsbət korrelyasiya ($r=0,30$, $p=0,05$) müşahidə edildi, bu, əlavə araşdırma tələb edən potensial qarşılıqlı əlaqəni göstərir.

II qrupa gəldikdə, müəyyən edilmişdir ki, müalicədən əvvəl qan serumunda leptinin səviyyəsi BKİ ilə güclü müsbət korrelyasiya nümayiş etdirdi ($r=0,70$, $p<0,001$), bu da I qrupa daxil olan xəstələrin göstəriciləri ilə eyni istiqamətli dəyişikliklərlə əlaqədar olmuşdur. TSH və leptin səviyyələri ($r=0,05$, $p=0,80$) arasında əhəmiyyətli korrelyasiya müşahidə edilməmişdir. Ehtimal ki, bunun səbəbi II qrupda da qanda TSH qatılılığının leptinin səviyyəsinə təsiri olmadığından irəli gəlir.

Cədvəl 2. Qreyvs xəstəliyi olan şəxslərdə Radioaktiv yodla müalicədən əvvəl və sonra alınmış göstəricilərin korrelyasion təhlili

Göstəricilər	Qrup	Müalicədən əvvəl (r; p)	Müalicədən sonra (r; p)
TSH və FT4	BKİ < 25	-0,65; $p < 0,001$	$r = -0,70$; $p < 0,001$
TSH və FT4	BKİ ≥ 25	-0,75; $p < 0,001$	$r = -0,80$; $p < 0,001$
Leptin və BKİ	BKİ < 25	0,55; $p < 0,001$	$r = 0,60$; $p < 0,001$
Leptin və BKİ	BKİ ≥ 25	0,70; $p < 0,001$	$r = 0,75$; $p < 0,001$
TSH və Leptin	BKİ < 25	0.10; $p = 0,45$	$r = 0,30$; $p = 0,05$
TSH və Leptin	BKİ ≥ 25	0.05; $p = 0,80$	$r = 0.40$; $p = 0,01$

Həmin qrupda radioaktiv yodla müalicədən sonra leptin və BKİ arasında güclü müsbət korrelyasiya müşahidə edilmişdir ($r = 0,75$, $p < 0,001$), bu da piylənmə ilə leptinin arasındakı əlaqə olduğunu sübut edir. Xüsusilə, müalicədən sonra qan serumunda leptin və TSH səviyyələri arasında əhəmiyyətli müsbət korrelyasiya qeydə alınmışdır ($r = 0,40$, $p = 0,01$), bu QV-nin funksiyasında mövcud olan dəyişikliklərin BKİ yüksək olan xəstələrdə leptin sintezinə təsir edə biləcəyini göstərir.

Müzakirə. Hər iki qrupun nəticələri Qreyvs xəstəliyi olan şəxslərdə RAI müalicəsindən sonra qalxanabənzər vəzinin funksiyasının qan serumunda leptinin səviyyəsinin və BKİ-nin əhəmiyyətli dəyişikliklərini göstərir. Qrupların ikisində də effektiv müalicənin təzahürü olaraq TSH səviyyələrində nəzərəcarpacaq artım və sərbəst T4 səviyyələrində azalma müşahidə edilmişdir. Bununla yanaşı, hər iki qrupda qan serumunda leptin səviyyələrində əhəmiyyətli artım müşahidə edilmişdir, burada BKİ 25-dən yüksək olan II qrup da intensiv artım, piylənmə ilə hormonal tənzimləmə arasında qarşılıqlı əlaqə olduğunu göstərir. Müalicədən sonra hər iki qrupda çəki artımı müşahidə edilmişdir.

Korrelyasiya əlaqələrinin təhlili Qreyvs xəstəliyi olan şəxslərdə QV funksiyası, qan serumunda leptinin səviyyəsi və BKİ arasındakı mürəkkəb qarşılıqlı əlaqə olduğunu göstərir. TSH və leptin arasındakı müalicədən sonrakı korrelyasiya metabolik sağlamlığa təsir edən potensial hormonal qarşılıqlı əlaqəni göstərir.

Araşdırmamızda aşkar edilən dəyişikliklər (müalicədən sonra TSH-də əhəmiyyətli artım və

FT4 səviyyəsində azalma, xəstələrin hipertiroidizmə vəziyyətindən eutireoid vəziyyətinə keçməsi) RAI müalicəsinin QV funksiyasının bərpaşında effektivliyini təsdiqləyir [6-8]. Müalicədən sonra qan serumunda leptinin səviyyəsində nəzərəcarpacaq artım, xüsusən daha yüksək BKİ qrupunda, bədən çəkisinin idarə edilməsi məsələsinin bu xəstələr üçün vacib olduğunu göstərir [9, 10]. Leptin bir adipokin olaraq, enerji balansının və iştahanın tənzimlənməsində həlledici rol oynayır və onun artması QV funksiyasında dəyişikliklərə cavab olaraq kompensasiya mexanizmlərinin təzahürü ola bilər. Leptin və BKİ arasındakı müsbət korrelyasiya bu xəstə populyasiyasında, xüsusən də piylənmə olanlarda metabolik parametrlərin monitorinqinin zəruriliyini bir daha vurğulayır [11].

Üstəlik, müalicədən sonra qan serumunda TSH və leptin səviyyələri arasında korrelyasiyanın ortaya çıxması QV-nin funksiyasının leptin sintezinə təsir etdiyini və çəkiyə nəzarət strategiyalarının Qreyvs xəstəliyi olan şəxslərdə potensial olaraq müsbət təsir göstərə biləcəyini nümayiş etdirir [12].

Beləliklə, əvvəlcədən artıq bədən kütləsi olan xəstələrdə, radioyod terapiyasından sonra, adekvat əvəzedici terapiyaya baxmayaraq, kompensasiya edilmiş hipotiroidizm, piy toxumasının kütləsinin artması ilə əlaqəli əhəmiyyətli dərəcədə daha aydın hiperleptinemiyə ilə müşayiət olunur. Bu, gələcəkdə ürək-damar ağrılaşmalarının və metabolik sindromun inkişafına səbəb ola bilər ki, bu da, müalicədən sonra diqqətli monitorinq və potensial çəkiidarəetmə strategiyalarına ehtiyac olduğunu təsdiq edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Brown A. T., Johnson L. M., Lee C. Longitudinal effects of radioactive iodine treatment on metabolic parameters in Graves' disease // *Clinical Endocrinology*. 2022; 96(3), 205-213.
2. Garcia M. R., Thompson P. J., Patel R. The role of leptin in metabolic regulation post-thyroid treatment // *Journal of Endocrinology*. 2021; 250(2), 145-156.
3. Kearney C., Dunne F. The role of adipokines in thyroid disease: A comprehensive review // *Diabetes & Metabolism*. 2022; 48(1), 101-112.
4. Rahimova R. On the issue of prediction of autoimmune thyroiditis. *Azerbaijan Medical Journal*, 2022, (2), 64–71. <https://doi.org/10.34921/amj.2022.2.010>
5. Miller A.J., Johnson K.L. Leptin resistance in obesity: Mechanisms and therapeutic strategies // *Obesity Reviews*, 2021; 22(7), e13245.
6. Miller K.S., Thompson R.A., Garcia L. Ethnic disparities in the management of hyperthyroidism: A review // *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2021; 106(6), 1645-1653.
7. Rahimova R.R., Efendiyev A.M., Shahverdiyeva I.J., Dashdamirova G.S., Kerimova I.A. Determination of the levels and possible associations of alpha2-macroglobulin with autoantibodies in the serum of patients with various forms of autoimmune thyroiditis. *Biomed Khim.* 2024 Apr;70(2):125-129. doi: 10.18097/PBMC20247002125.
8. Roberts C.J., Smith H. The role of leptin in thyroid disorders: Implications for weight management // *Endocrine Connections*, 2021; 10(5), 537-546.

9. Thompson L.R., Zhang Y., Lee S. Changes in serum leptin levels following treatment for Graves' disease: A prospective study // Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2022; 107(1), 45-53.
10. Zhuang Y., Chen F. The impact of radioactive iodine therapy on metabolic parameters in patients with Graves' disease // Journal of Endocrinology Investigation. 2021; 44(4), 845-853.
11. Jabrailova G. Interdependence between microelements and immune system indicators and thyroid status in children with Autoimmune Thyroiditis. Azerbaijan Medical Journal, 2024, (1), 13–17. <https://doi.org/10.34921/amj.2024.1.002>
12. Hummatov A., Abbasov A., Shirinova X., Mammadova E., Ismayilov A., Gapagov F. Complications of thyroid surgery. Azerbaijan Medical Journal, 2022, (4), 55–59. <https://doi.org/10.34921/amj.2022.4.009>

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ БОЛЕЗНЬЮ ГРЕЙВСА, ОЖИРЕНИЕМ И УРОВНЕМ ЛЕПТИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ

Р.М.Мамедгасанов, А.Э.Мамедова

Кафедра внутренних болезней II Азербайджанского медицинского университета, Баку, Азербайджан

Резюме. Статья посвящена результатам исследования, направленного на оценку влияния терапии радиоактивным йодом на метаболические процессы, включая уровень лептина и индекс массы тела (ИМТ), у пациентов с болезнью Грейвса. В исследовании 62 пациента с болезнью Грейвса были разделены на две группы в зависимости от ИМТ (ИМТ < 25 и ≥ 25). Уровни лептина значительно повышались после лечения радиоактивным йодом, особенно у пациентов с высоким ИМТ ($p < 0,001$). Положительная корреляция была обнаружена между лептином и ИМТ в обеих группах, а также корреляция была обнаружена между уровнями ТТГ в крови и лептином после лечения. Однако у пациентов с ранее избыточным весом, после радиойодтерапии, несмотря на адекватную заместительную терапию, компенсированный гипотиреоз сопровождается значительно более выраженной гиперлептинемией, связанной с увеличением массы жировой ткани. Это может привести к развитию сердечно-сосудистых осложнений и метаболического синдрома в будущем, что подтверждает необходимость тщательного наблюдения и потенциальных стратегий контроля веса после лечения.

THE RELATIONSHIP BETWEEN GRAVES' DISEASE, OBESITY, AND SERUM LEPTIN LEVEL

R.M.Mammadhasanov, A.E.Mammadova

Department of Internal Medicine II, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Summary. The article presents the results of a study aimed at evaluating the effects of radioactive iodine (RAI) therapy on metabolic processes, including leptin levels and body mass index (BMI), in individuals with Graves' disease. The study involved 62 patients with Graves' disease, who were divided into two groups based on their BMI (BMI < 25 and ≥ 25). Leptin levels increased significantly after RAI treatment, especially in patients with high BMI ($p < 0.001$). A positive correlation was found between leptin and BMI in both groups, and a correlation was also found between blood TSH levels and leptin after treatment. However, in patients who were previously overweight, after radioiodine therapy, despite adequate replacement therapy, compensated hypothyroidism is accompanied by significantly more pronounced hyperleptinemia associated with an increase in adipose tissue mass. This may lead to the development of cardiovascular complications and metabolic syndrome in the future, which supports the need for close monitoring and potential weight control strategies after treatment.

Müəlliflə əlaqə üçün:

Ayan Etibar qızı Məmmədova, Azərbaycan Tibb Universitetinin II Daxili xəstəliklər kafedrası, Bakı, Azərbaycan

E-mail: dr.ayanmammadova@mail.ru

Təqdim edilmişdir: 05.10.2024

Qəbul edilmişdir: 07.04.2025