AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

UŞAQLARDA AUTOİMMUN TİREOİDİT ZAMANI İMMUN SİSTEMİN VƏ MİKROELEMENT MÜBADİLƏSİNİN VƏZİYYƏTİ

İxtisas : 3220.01 – Pediatriya

Elm sahəsi: Tibb

İddiaçı: **Günay İsrafil qızı Cəbrayılova**

Fəlsəfə doktoru adını almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2025

Dissertasiya işi Azərbaycan Tibb Universitetinin «II Uşaq xəstəlikləri» kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər:	Tibb elmlər doktoru, professor **Hüseyn Həsən oğlu Qabulov**
Elmi məsləhətçi:	Professor **Feyza Darendeliler**
Rəsmi opponentlər:	Tibb elmləri doktoru, dosent **Rauf Oruc oğlu Bəylərov**
	Tibb elmləri doktoru **Rəqsanə Yusif qızı Məmmədova**
	Tibb elmləri doktoru **Hüseynağa Əli oğlu Qurbanov**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya komissiyasının Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən ED 2.27 Dissertasiya şurası

Dissertasiya Şurasının sədri:

Tibb elmləri doktoru, professor
Vəsadət Əli oğlu Əzizov

Dissertasiya Şurasının elmi katibi:

Tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Törə Akif qızı Sadıqova

Elmi seminarın sədri:

Əməkdar elm xadimi, Tibb elmləri doktoru, professor
İbrahim İsa oğlu İsayev

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ... TİBB ...

İMZANI TƏSDİQ EDİRƏM
Azərbaycan Tibb Universitetinin
ELMİ KATİBİ
Tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Rəşad Şəmsəddin oğlu Talışınskiy
"06" 02 2025 il

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Tədqiqatın aktuallığı. Tireoid vəzi (TV) xəstəlikləri içərisində ən çox rast gəlinən autoimmun tireoidit (AİT) əhalinin somatik vəziyyətinə, reproduktiv sağlamlığına, intellektual səviyyəsinə və həyat keyfiyyətinə əhəmiyyətli təsir göstərdiyi üçün səhiyyənin aktual problemlərindən biri hesab edilir. Dünyanın yodla kifayət qədər zəngin bölgələrində də hipotiroidizmin əsas səbəblərindən biri autoimmun tireoiditdir[1].

Son illərin məlumatlarına əsasən dünya üzrə əhalinin 5%-i AİT-dən əziyyət çəkir ki, qadınlar arasında kişilərlə nisbətdə onun rast gəlmə tezliyi 4-10 dəfə çoxluq təşkil edir. AİT-in yayılması etnik mənsubiyyətə, xarici mühit faktorlarına, yaşa və cinsiyyətə görə dəyişkən xarakter daşıyır. Bununla yanaşı əhali arasında yaş artdıqca xəstələnmə hallarında artım da müşahidə edilməkdədir[2].

Uşaq populyasiyasında AİT-in rast gəlmə tezliyi 5-6% təşkil edir[3]. 70% hallarda AİT olan uşaqların irsiyyətində bu xəstəlik müşahidə olunur[4].

Bu patologiyanın əsasının 79%-nə genetik meyllilik, 21%-nə isə xarici mühit amilləri daxildir[5]. Genetik meyilli olan AİT-li uşaq-

---

[1] Darendeliler, F. Çocuk endokrinolojisi ve diyabet/ F.Darendeliler, Z.Aycan, C.Kara, S.Özen, E.Eren. – İstanbul. – 2021. Vizyon Basımevi. – 1 baskı. – Cilt 1. –2205 s.

[2] Wang, Y.S. The Effects of Selenium Supplementation in the Treatment of Autoimmune Thyroiditis: An Overview of Systematic Reviews / Y.S.Wang, S.S.Liang, J.J.Ren, Z.Y.Wang, X.X.Deng [et al.] //Nutrients. – 19 Jul., 2023. 15(14), 3194. doi: 10.3390/nu15143194. PMID: 37513612; PMCID: PMC10386011

[3] Keefe, G. Autoimmune Thyroiditis and Risk of Malignancy in Children with Thyroid Nodules / G. Keefe, K.Culbreath, CE.Cherella [et al.] // Thyroid –Sep. 2022, 32(9), – p.1109-1117. doi: 10.1089/thy.2022.0241. PMID: 35950619.

[4] Rasheed, J. Frequency of autoimmune thyroiditis in children with Celiac disease and effect of gluten free diet/ J. Rasheed, R. Hassan [et al.] //Pak J Med Sci. 2020. 36(6), -p. 1280-1284: [Electronic resource] /URL: doi: https : // doi. Org / 10. 12669/ pjms.36.6.2226.

[5] Mincer, D.L. Hashimoto Thyroiditis / D.Mincer, I.Jialal. [Updated 2023 Jul 29]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-

larda, xəstəliyin başlanmasının əsas faktorunu immunoloji nəzarət mexanizmlərinin pozulması təşkil edir. Xəstəliyin irsi xarakter daşıması yaxın qohumlarda xəstəliyin rastgəlmə tezliyinin yüksək olması ilə bağlı məlumatlar ilə təsdiqlənir[6].

Müasir ədəbiyyatlarda AİT-in patogenezində immun sistemi ilə yanaşı orqanizmin mikroelementlərində də baş verən dəyişikliklərin olması qeyd edilir[7].

Orqanizmdə bir çox həyati vacib mexanizmlərdə iştirak edən bəzi mikroelementlər orqanizmin inkişafı, böyüməsi, fiziologiyası, tireoid vəzi toxumasında bir çox fizioloji proseslərdə, tireoid hormonlarının həm sintezində, həm də metabolizmində iştirakı üçün zəruridir[8]. Bu mikroelementlər orqanizmdə sintez olunmadığı üçün onlar əsasən müntəzəm şəkildə qidalar və qida əlavələri vasitəsi ilə qəbul edilməlidir.

Bu mikroelementlər içərisində selen, sink, mis, yod və s. mikroelementlərin tireoid hormonlarının hemostazında xüsusi rol oynadığı bir çox alimlər tərəfindən açıqlansa da onların tireoid patologiyalarında rolu hələ də tədqiq edilməkdədir[9]

Availablefrom: [Electronic resource]/URL. https://www.ncbi. nlm. nih.gov/ books /NBK459262//.

[6] Mikosch, P. Hashimoto's thyroiditis and coexisting disorders in correlation with HLA status-an overview / P.Mikosch, A.Aistleitner, M.Oehrlein, E.Trifina-Mikosch // Wien Med Wochenschr. – Feb. 2023. 173(1-2), – p.41-53. doi: 10.1007/s10354-021-00879-x. Epub 2021 Sep 15. PMID: 34524590; PMCID: PMC9877058.

[7] Wróblewski, M. The Role of Selected Trace Elements in Oxidoreductive Homeostasis in Patients with Thyroid Diseases/ M.Wróblewski, J.Wróblewska, J.Nuszkiewicz, M.Pawłowska [et al.]// Int J Mol Sci. – Mar. 2, 2023. 24(5), 4840. doi: 10.3390/ijms24054840. PMID: 36902266; PMCID: PMC10003705.

[8] Rasic-Milutinovic, Z. Potential Influence of Selenium, Copper, Zinc and Cadmium on L-Thyroxine Substitution in Patients with Hashimoto Thyroiditis and Hypothyroidism/ Z.Rasic-Milutinovic, D.Jovanovic, G.Bogdanovic, J.Trifunovic, J.Mutic // Exp Clin Endocrinol Diabetes. – Feb.2017. 125(2), – p. 79-85. doi: 10.1055/s-0042-116070. Epub 2016 Oct 28. PMID: 27793066.

[9] Rasic-Milutinovic, Z. Potential Influence of Selenium, Copper, Zinc and Cadmium on L-Thyroxine Substitution in Patients with Hashimoto Thyroiditis and Hypothyroidism/ Z.Rasic-Milutinovic, D.Jovanovic, G.Bogdanovic, J.Trifunovic,

AİT-in patogenezi, klinikası və müalicəsi ilə bağlı əldə olunan böyük uğurlara baxmayaraq, bu mövzuda elmi ədəbiyyatın tədqiqi göstərir ki, uşaqlarda AİT zamanı immun sistem və mikroelement mübadiləsində baş verən çoxsaylı dəyişikliklər bəzən birmənalı deyildir və hətta ziddiyyətli xarakter daşıyır.

Beləki, AİT-li uşaqların müalicəsinin təkmilləşdirilməsində mikroelement tərkibli (xüsusən selen tərkibli) preparatların işlədil-məsi, xəstəliyin müalicə modifikasiyasına fərdi yanaşılmasına zəmin yaradır.

Yuxarıda qeyd edilən problemin aktuallığı, hazırkı dövrdə tibb sahəsində aparılan elmi tədqiqat işlərinin bu istiqamətdə davam etdirilməsinin zərurətini ortaya çıxarır. Məhz bu istiqamətdə xəstəliyin inkişaf səbəbləri və gedişi, onun patogenezi haqqında mövcud təsəvvürləri dəqiqləşdirməyə, uşaqlara autoimmun tireoidit zamanı tövsiyələrin işlənib hazırlanmasına, müalicə-profilaktika tədbirlərinin korreksiyasına və təkmilləşdirilməsinin əsaslarının yaradılmasına imkan yarada bilər.

Tədqiqatın obyekti və predmeti

Tədqiqatda 83 nəfər autoimmun tireoidit və 22 nəfər diffuz qeyri toksik ur diaqnozu qoyulmuş xəstə tədqiqatın obyekti, bu xəstələrdə tireoid hormonlarının, immun sistem göstəricilərinin və mikroelementlərin qarşılıqlı əlaqəsi tədqiqatın predmeti kimi öyrənilmişdir.

Tədqiqat işinin məqsədi:

Autoimmun tireoidit zamanı uşaqlarda tireoid statusun, immun sistemin və mikroelement mübadiləsinin xüsusiyyətlərini müqayisəli qiymətləndirmək.

Tədqiqatın vəzifələri:

1. Autoimmun tireoidit olan uşaqların klinik və funksional vəziyyətinin, tireoid hormonlarının (sT3, sT4), tireoid stimuləedici hormonun (TSH), Anti-TPO və Anti-TQ anticisimlərin titrinin dinamikasını qiymətləndirmək.

2. Autoimmun tireoidit olan uşaqlarda CD3+, CD4+, CD8+, CD 19+, CD4/CD8+limfositlərinin və IL-1β, IL-6, TNF-α sitokinlərinin titrinin müəyyənləşdirmək.

J.Mutic // Exp Clin Endocrinol Diabetes. – Feb.2017. 125(2), – p. 79-85. doi: 10.1055/s-0042-116070. Epub 2016 Oct 28. PMID: 27793066.

3. Autoimmun tireoidit olan uşaqların qan zərdabında (selen, sink, mis) və sidikdə (yod) mikroelementlərin səviyyəsini təyin etmək.

4. Autoimmun tireoidit olan uşaqlarda tireoid statusun, immun homeostazın və mikroelementlərin mübadiləsinin qarşılıqlı əlaqəsini öyrənmək.

5. Aparılan müayinələrin nəticələri əsasında uşaqlarda autoimmun tireoiditin müalicəsinin təkmilləşdirilməsində mikroelementlərin effektivliyini qiymətləndirmək.

Tədqiqatın metodları: Tədqiqatın metodları klinik, laborator, instrumental, statistik üsullardan ibarətdir.

Müdafiəyə çıxarılan müddəalar:

1. Uşaqlar arasında AİT-in klinik təzahürlərinin, diaqnostik markerlərinin qiymətləndirilməsi aparılmış və onların tireoid vəzinin funksional vəziyyətindən asılı olmadığı öyrənilmişdir.

2. AİT-li uşaqlarda CD markerlər və interleykinlərin klinik-diaqnostik əhəmiyyəti müəyyən edilmişdir.

3. Uşaqlarda autoimmun tireoidit zamanı mikroelementlərin disbalansı aşkar edilmişdir ki, onun kompleks və obyektiv qiymətləndirilməsi diaqnostik əhəmiyyətə malikdir.

4. Autoimmun tireoidit olan uşaqların kompleks müalicəsinə selenin daxil edilməsi məqsədəuyğun hesab edilir ki, bu da mikroelement disbalansını aradan qaldırmağa, immun sistemin fəaliyyətini normallaşdırmağa və müalicənin effektivliyini artırmağa imkan vermişdir.

Tədqiqat işinin elmi yeniliyi:

- Uşaqlarda autoimmun tireoidit zamanı immun sistemin vəziyyəti qiymətləndirilərək, IL-1β, TNF-α və xüsusilə IL-6 interleykinlərinin yüksək konsentrasiyalarının tireoid peroksidaza anticisminin titrinin artım dinamikasına əhəmiyyətli təsiri öyrənilmişdir.
- Autoimmun tireoidit zamanı uşaqlarda mikroelementlərin səviyyəsinin kompleks qiymətləndirilməsi aparılaraq, tireoid vəzinin eutireoz funksional vəziyyətində qan zərdabında selenin səviyyəsinin aşağı olması aşkar edilmişdir.
- Uşaqlarda immun sistem göstəricilərinin, mikroelementlər, tireoid hormonları və anticisimləri ilə korrelyasiya əlaqələri öyrənilmişdir.

– Uşaqlarda autoimmun tireoiditin müalicəsində selen preparatının effektivliyi əsaslandırılmışdır.

Tədqiqat işinin təcrübi əhəmiyyəti: AİT olan uşaqlarda selen mikroelementinin səviyyəsinin təyin edilməsinin vacibliyi əsaslandırılmışdır. Autoimmun tireoidit olan uşaqların klinik və funksional vəziyyəti qiymətləndirilməsi, tireoid status, immun sistem göstəriciləri və mikroelement mübadiləsinin göstəriciləri arasında qarşılıqlı əlaqənin öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi sayəsində uşaqlarda AİT-nin müalicəsində selen preparatının təyin edilməsi imkanı əsaslandırılmışdır. Əldə edilmiş tədqiqat materialları uşaqlarda autoimmin tireoiditin kombinəolunmuş müalicəsi və profilaktikası üzrə praktik tövsiyələr verməyə əsas verir.

Tədqiqatın aprobasiyası və təcrübədə tətbiqi:

Dissertasiyanın əsas müddəaları, məlumatlar və nəticələr Azərbaycan allerqoloqlar, immunoloqlar və immunreabilitoloqlar cəmiyyətinin, Azərbaycan Uşaq Endokrinoloqları cəmiyyətinin iclaslarında, 18-20 dekabr 2019-cu il “Azərbaycan və Türkiyə Universitetləri: təhsil, el, texnologiya” I Beynəlxalq elmi-praktiki konfransında, 23 noyabr 2019 – cu il «Allerqologiya və kliniki immunologiyanın müasir aspektləri» beynəlxalq konfransında, 3 dekabr 2019 – cu il « İmadəddin Nəsiminin 650 illik yubileyinə həsr olunmuş doktarant və gənc tədqiqatçıların XIII Respublika Elmi Konfransında», 2 iyul 2022-ci il Uşaq endokrinoloqlarının I konqresində məruzə edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri ATU-nun Tədris Terapevtik Klinikasının praktik işində və “II Uşaq xəstəlikləri” kafedrasının müalicə-diaqnostik və tədris prosesində tətbiq edilir.

Dərc olunmuş elmi işlər: Tədqiqatın nəticələrinə görə, 14 elmi iş dərc olunmuş, onlardan 8-i məqalə, 6-sı tezisdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilat: Dissertasiya işi ATU-nun , “II Uşaq xəstəlikləri” kafedrasında, Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris Terapevtik Klinikasında, Azərbaycan Tibb Universitetinin Elmi-Tədqiqat İmmunologiya laboratoriyasında, “Diaqnoz Tibb Mərkəzi ” MMC-də, “ Bakı Klinikası” MMC-də yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi:

Dissertasiya işi Azərbaycan dilində yazılmış 158 səhifədə (211931 işarə), girişdən (7833 işarə), ədəbiyyat icmalı (64572 işarə), material və metodlardan (18233 işarə), III fəsil (21046 işarə), IV fəsil (25758 işarə), V fəsil (23248 işarə), yekundan (48276 işarə), nəticələrdən (2367 işarə), praktik tövsiyələrdən (598 işarə) və ədəbiyyat mənbələrinin siyahısından və şərti ixtisarlardan ibarətdir. Dissertasiya işi 181 ədəbiyyat mənbəyi daxil olan ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Bu mənbələrdən 6-sı yerli müəlliflərə, 3-ü türk, 2–si rus, 169-u ingilis dilində yazılan müəlliflərə istinad olunmuşdur. Dissertasiya işi 22 cədvəl və 7 qrafiklə ilə əyaniləşdirilmişdir.

TƏDQİQATIN MATERİAL VƏ METODLARI

Qarşıya qoyulmuş məqsəd və vəzifələrə uyğun olaraq dissertasiya işi ATU-nun "II Uşaq xəstəlikləri" kafedrasında, Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris Terapevtik Klinikasında, Azərbaycan Tibb Universitetinin Elmi-Tədqiqat İmmunologiya laboratoriyasında, "Diaqnoz Tibb Mərkəzi" MMC-də, "Bakı (Diamed) Klinikası" MMC-də yerinə yetirilmişdir. Tədqiqat üçün 3-18 (11,8±0,3) yaşlı 120 uşaq müayinəyə cəlb edilmişdir.

Tədqiqat zamanı xəstələrin kompleks müayinəsi, o cümlədən ümumi klinik, instrumental və laborator diaqnostika metodları həyata keçirilərək, qanda (selen, sink mis) və sidikdə (yod) mikroelementlərin, qanda immunkompetent hüceyrələrinin membran markerlərinin (CD3+, CD4+, CD8+,CD19+,CD4/CD8), sitokinlərin (IL-1b, IL-6, TNF-a) səviyyəsinin təyini və tireoid vəzinin ultrasəs müayinəsi aid edilmişdir.

Tədqiqata daxil edilən bütün uşaqlar daxiletmə meyarlarına əsasən seçilmişlər.

Daxiletmə meyarları aşağıdakılardır;

- Autoimmin tireoidit və diffuz qeyri toksik ur xəstəliyindən başqa digər endokrin xəstəlikləri inkar edilən;
- Anamnezində allergik xəstəlikləri inkar edilən;
- Qlukokortikoid müalicəsi almayan;

– Tərkibində araşdırdığımız mikroelementlər olan qida əlavəsi qəbul etməyən.

Tədqiqata daxil edilən autoimmun tireoiditli uşaqlar aşağıdakı meyarlar üzrə xaric edilmişdir:

– 6 aylıq müşahidə müddəti ərzində tiroksini və mikroelement qida əlavəsini göstəriş üzrə qəbul etməyən uşaqlar

Nəzarət qrupuna daxil edilən uşaqlar aşağıdakı meyarlar əsasında seçilmişdir;

– Autoimmun tireoidit və diffuz qeyri toksik ur xəstəliyi inkar edilən ;

– Anamnezində allergik xəstəlikləri inkar edilən ;

– Anamnezində digər endokrin xəstəlikləri inkar edilən.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) meyarlarına və Amerika Tireoid Assosasiyasının tövsiyyələrinə əsasən uşaq və yeni-yetmələrdə autoimmun tireoiditin (AİT) əsas diaqnostik meyarlarına istinad edərək uşaqlar seçim edilmişdir [10].

Tədqiqat zamanı uşaqlarda TV-nin xəstəliklərinə şübhə olduqda diqqətlə anamnezi toplanaraq həm uşağın özündən həm də valideyn-lərindən alınan məlumatlar nəzərə alınmışdır. Uşaqlarda antropometrik müayinələr aparılmış, fiziki inkişaf göstəriciləri öyrənilmişdir. Bundan əlavə tireoid vəzi xəstəlikləri zamanı ortaya çıxan klinik əlamətlər boğaz nahiyyəsində diskomfort, yuxu rejiminin pozulması, saç tökülməsi, əhval ruhiyyə pozuntusu, yaddaş zəifliyi öyrənilmişdir. Xəstəliyin anamnezi, əvvəllər aparılan müalicənin effektivliyi və s. təhlil edilmişdir.

TV-nin funksional pozulmasının təzahürlərinin polimorfizmini nəzərə alaraq, vəzinin mütləq palpasiyası aparılmışdır. Palpasiya müayinəsində AİT olan uşaqlarda tireoid vəzinin ölçüləri onun paylarının böyüməsinin I və II dərəcəsinə müvafiq gəlmişdir.

Əldə olunmuş boy göstəriciləri persentil əyrilərindən başqa orta səviyyədən kənaraçıxmalar sentil cədvəli ilə hesablanaraq qiymət-ləndirilmişdir. Boy artımının ləngiməsinibədən uzunluğunun orta göstəricilərlə müqayisədə 1 SDS-dən 2 SDS-ə (Standard Deviation

---

[10] Darendeliler, F. Temel çocuk endokrinolojisi ve diyabet/ F.Darendeliler, Z.Aycan, C.Kara, S.Özen, E.Eren. – İstanbul. – Vizyon Basımevi, – 2023. – 854

Score orta riyazi və ölçülmüş göstərici arasındakı fərqdən nə qədər standart (siqnal kənaraçıxmaları göstərir) qədər geri qalması, qısaboyluluğu isə 2 SDS-dən çox olması ilə müəyyən edilmişdir. SDS (boy uzunluğu orta boy) SD, burada orta boy müəyyən cins və yaş üçün orta boyu, SD bu cinsə və yaşa uyğun boyun standart kənaraçıxmasını göstərir (cədvəl üzrə tapılır). Uzunboyluluq diaqnozu bədən uzunluğu orta göstəricilərlə müqayisədə 2 və daha çox SD-dən yuxarı olmasına əsasən qoyulmuşdur.

Bədən kütlə göstəriciləri bədən kütlə indeksinin (BKİ) köməyi ilə qiymətləndirilmişdir. BKİ kütlə (kq) / boy(m^2). BKİ $< 18{,}5$ - az, 18,5-24,9 normal, 25-29,9 isə artıq çəkiyə müvafiq olmuşdur, 30 və yuxarı olduqda bu piylənmə kimi qiymətləndirilmişdir.

Ultrasəs müayinəsi TV-nin anatomiyasını, dəqiq ölçülərini və strukturunu qiymətləndirmək üçün yüksək informativ, qeyri-invaziv və sərfəli müayinə metodudur. USM-nin aparılması üçün əsas göstəriş TV-in strukturunda baş verən dəyişikliklərin diferensial diaqnostikası zamanı eləcə də TV-nin ölçülərinin palpasiya yolu ilə müayinə edilməsi zamanı etibarlı nəticə almaq mümkün olmadıqda tətbiq edilir. USM-si 7,5 MQh tezlikli və skanlama səthi 4,5-1,0 sm uzunluğa malik sektorlu ötürücülü Samsung cihazı vasitəsilə yerinə yetirilmişdir. TV-nin exostrukturu və exosıxlığı tireoid toxumasının strukturunun vizuallaşması məqsədilə qiymətləndirilmişdir.

Qanda tireoid hormonlarının konsentrasiyasının təyini tireoid vəzinin funksional vəziyyəti haqqında yekun rəyin verilməsi üçün vacib hesab edilir. Tədqiqatda sərbəst T_3, sərbəst T_4, TSH, Anti-TPO və Anti-TQ anticisminin konsentrasiyası Xemilüminisensiya immun ölçüm metodu CLIA (Chemiluminescence Immunoassay) ilə təyin edilmişdir.

İmmun göstəricilərin təyini zamanı CD markerlərin nisbi və mütləq sayı Beckton Dickinson (ABŞ) şirkətinin "Coulter Epix XL" cihazında axın sitofluorimetriya üsulu ilə aparılmışdır. Müayinənin nəticələrini işləmək üçün Cell Quest proqramından istifadə edilmişdir.

Autoimmun tireoidit və diffuz qeyri toksik ur diaqnozlu və praktik sağlam uşaqların qan serumunda iltihabyönlü sitokinlərdən IL-1, IL-6 və TNF-α-nın konsentrasiyası ChemWell aparatında

BIOSOURCE dəstlərindən istifadə etməklə ELISA metodu ilə müəyyən edilmişdir.

Hər üç qrupda olan uşaqların qan zərdabında selen, sink, mis mikroelementlərinin və sidikdə yodun miqdarı təyin edilmişdir.

Selen mikroelementlərinin konsentrasiyası, Varian AA240-Duo Zeeman atom absorbsion spektrometrində təyin edilmişdir. Qan zərdabında sink mikroelementinin konsentrasiyası Beckman Coulter AU-400 cihazında fotometrik üsulla təyin edilmişdir. Mis mikroelementinin konsentrasiyası isə StatFax aparatında kolorimetriya metodu ilə təyin edilmişdir.

Orqanizmdə yodun miqdarının markeri sidiklə ifraz olunan (yoduriya) yodun miqdarının qiymətləndirilməsi hesab edilir. Sidikdə yodun təyin edilməsi selektiv fotometrik metodla aparılmışdır.

Tədqiqatın gedişində statistik təhlil zamanı alınmış sıraların kəmiyyət göstəricilərinin müqayisəsi üçün asılı olmayan qruplarda U-Uilkokson-Manna-Uitni (U-Mann-Whitney), KU-Kruskal-Uollis (KU-Kruskal-Wallis), asılı qruplarda (müalicədən əvvəl və sonra) T-Uilkokson (T-Wilcoxon) cüt meyarları tətbiq olunmuşdur. Keyfiyyət göstəricilərinin analizində Pirsonun χ^2-meyarından (Pearson Chi-Square) istifadə olunmuşdur. Araşdırılan faktorların nəticəyə təsirini öyrənmək üçün dispersiya analızından istifadə olunmuşdur (ANOVA testi) ki, nəticələr F-Fisher meyarı ilə qiymətləndirilmişdir. Göstəricilər arasında asılılığı aşkar etmək üçün ρ-Spirmenin (ρ-Spearman) korrelyasiya analizi aparılmışdır. Bütün hesablamalar EXCEL-2016 elektron cədvəlində və SPSS-22 paket proqramında aparılmış "0" $p < 0,05$ səviyyəsində inkar edilmişdir.

TƏDQİQATIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Tədqiqata 3-18 (11,8±0,3) yaşlı 120 uşaq (36 oğlan və 84 qız) cəlb edilmişdir. Xəstələr 3 qrupa bölünərək, əsas qrupa 83 nəfər (22 oğlan-26,5% və 61 qız- 73,5%) autoimmun tireoidit, müqayisə qrupuna 22 nəfər (8 oğlan -36,4% və 14 qız – 63,6%) diffuz qeyri-toksik ur diaqnozu qoyulmuş uşaq, nəzarət qrupuna isə 15 nəfər (6 oğlan-40% və 9 qız- 60%) praktik sağlam uşaq daxil edilmişdir. Cinslərə görə qruplararası müqayisədə fərqlər aşkar edilməmişdir (p=0,445).

AİT-in yaş qruplarına görə rastgəlmə tezliyini müəyyən etmək məqsədi ilə xəstə uşaqlar aşağıdakı yaş qruplarına bölünmüşlər: məktəbəqədər yaş dövrü (3-6 yaş - 5 nəfər), kiçik məktəbli dövrü (7-11 yaş - 28 nəfər) və böyük məktəbli dövrü 12-18 yaş -50 nəfər). AİT–li uşaqlarda böyük məktəbli (60,3%) qrupu geniştərkibli olmuşdur. DQTU qrupunda da 15 (68,2%) nəfər böyük məktəbli dövründə olmuşlar. Hər iki xəstə uşaqlar qrupunda yaş qrupları üzrə müqayisəli təhlil zamanı əldə edilən nəticələr statistik əhəmiyyətli olmamışdır (p=0,405).

AİT olan uşaqların boy müayinəsində 59 nəfərdə (71,1%) yaşa müvafiq boy, 22 nəfərdə (26,5%) boy inkişafının ləngiməsi və 2 nəfərdə (2,4%) isə uzunboyluluq qeydə alınmışdır. DQTU qrupunda 16 uşaqda (72,72%) yaşa müvafiq boy, 6 (27,27%) uşaqda isə boy inkişafının ləngiməsi aşkar edilmişdir. Hər iki xəstə uşaqlar qrupunda boy inkişafının qiymətləndirilməsi zamanı statistik hesablamalar əhəmiyyətli olmamışdır (p=0,833).

Tədqiqatda uşaqlarda bədən kütlə indeksinin qiymətləndirilməsi zamanı hər iki xəstə uşaqlar qrupunun müqayisəsi zamanı statistik əhəmiyyətli fərqlər aşkar edilməmişdir (p=0,710).

AİT və DQTU qruplarında uşaqlarda Person meyarı ilə klinik əlamətlər üzrə aparılan statistik təhlillər nəticəsində aydın olmuşdur ki, boğaz nahiyyəsində diskomfort DQTU diaqnozu qoyulmuş uşaqlarda daha çox rast gəlinmişdir ($p\ _x{}^2$=0,060). Yuxu rejiminin pozulması şikayəti DQTU qrupu ilə müqayisədə daha çox rast gəlin-mişdir ($p\ _x{}^2$=0,001). Tədqiqata daxil olan DQTU qrupunda saç tökülməsi şikayəti olan uşaqlar AİT qrupu ilə müqayisədə daha çox olmuşdur ($p\ _x{}^2$=0,021). Əhval ruhiyyənin pozulması şikayəti üzrə aparılan qruplararası müqayislər zamanı da statistik dürüst nəticələr əldə edilmiş və bu zaman AİT olan uşaqlar üstünlük təşkil etmişdir ($p\ _x{}^2$= <0,001). Son olaraq yaddaş pozğunluğu şikayəti üzrə aparılan müqayisəli təhlil zamanı isə bu şikayətdən əziyyət çəkən uşaqlar AİT qrupunda daha çox rast gəlinmişdir ($p\ _x{}^2$=0,004).

Ortaya çıxan patoloji simptomların bir çoxu yalnız uşaqların və valideynlərinin fəal anamnestik sorğusu zamanı aşkar edilmişdir. Uşaq yaşlarının xarakter və psixoloji xüsusiyyətlərinə əsasən bu yaşda olan uşaqlar subyektiv hissələrə lazımi qədər ciddi yanaşmayaraq

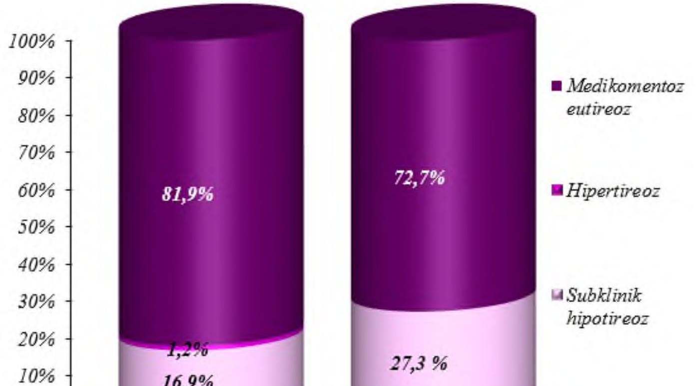
xüsusi əhəmiyyət verməmişlər. Əvvəllər spesifik şikayətləri olmayan uşaqların çox hissəsində selenlə aparılan müalicənin fonunda ümumi əhval ruhiyənin yaxşılaşması, fiziki fəallığın yüksəlməsi, yaddaşın və müvəffəqiyyət göstəricilərinin yaxşılaşması faktı bu fikri təsdiq edir.

Tədqiqat zamanı müayinə olunan uşaqlarda tireoid vəzinin funksional vəziyyəti öyrənilmişdir.

sT3 səviyyəsinin qiymətləndirilməsi zamanı AİT qrupu ilə həm nəzarət ($p=0,203$), həm də DQTU qrupunun ($p=0,187$) müqayisəli təhlil aparılmış və statistik dürüst fərqlər aşkar edilməmişdir. Eyni zamanda sT4 səviyyəsinin qiymətləndirilməsi zamanı da, onun səviyyəsinin AİT olan qrupla həm nəzarət ($p=0,976$), həm də DQTU olan qrupun ($p=0,628$) müqayisəli təhlilində statistik dürüst fərqlər aşıkar edilməmişdir.

TSH göstəricisinin qiymətləndirilməsi nəticəsində məlum olmuşdur ki, bu göstəricilərin medianı nəzarət qrupunda 1,41 mUI/L AİT olan qrupda isə 3,20 mUI/L olmuşdur. Əgər nəzarət qrupundakı göstəricilərin 50%-i 1,41 intervalından aşağı yerləşmişdirsə, AİT qrupunda bu göstərici 3,20 səviyyəsində müəyyən edilmişdir. Hansı ki, 3,20 sərhəddi nəzarət qrupunun III kvartilidir ($p<0,001$).

Tədqiqatda AİT və DQTU qruplarında olan xəstələrin tireoid vəzinin funksional vəziyyətinə görə bölgüsü aparılmış və nəticələr şəkil 1- də təqdim edilmişdir.



Qrafik 1. AİT və DQTU qruplarında olan xəstələrin tireoid vəzinin funksional vəziyyətinə görə bölgüsü

Qrafik 1-ə istinadən AİT qrupunda uşaqların 68 nəfəri (81,9%) medikomentoz eutireoz (TSH 0,70-4,30 mUI/mL) funksional halda olmuşdur. Subklinik hipotireoz (4,30-10 mUI/mL) funksional vəziyyət 14 nəfər (16,9 %) uşaqda aşkar edilmişdir. 1 nəfər qız xəstə isə (1,2%) klinik əlamətlər və laborator göstəricilərlə birlikdə AİT-in tireotoksikoz mərhələsinə uyğun gələrək hipertireoz funksional vəziyyətdə olmuşdur. AİT-li xəstə uşaqlarda hipotireoz funksional hal qeydə alınmamışdır.

DQTU olan uşaqlar qrupunda16 nəfər (72,7%) eutireoz funksional vəziyyətdə, 6 nəfər (27,3%) isə laborator göstəricilərə görə subkilinik hipotireoz funksional vəziyyətdə olmuşdur.

Aparılan tədqiqatda AİT olan xəstələrdə Anti-TPO anticisimlərin orta göstəriciləri nəzarət qrupunun eyni göstəriciləri ilə müqayisədə 37,2 dəfə yüksək olaraq alınan nəticələr statistik dürüst olmuşdur (p<0,001). Eyni zamanda AİT qrupunun DQTU qrupu ilə də müqayisəsi zamanı da nəticələr statistik dürüst yüksək olmuşdur (p<0,001). AİT olan qrupda Anti-TQ anticimlərin də orta göstəriciləri DQTU olan xəstə uşaqlar qrupunun orta göstəriciləri ilə müqayisədə statistik əhəmiyyətli yüksək olmuşdur (p<0,001). Eləcə də AİT olan qrupun orta göstəriciləri nəzarət qrupunun orta göstəricilərindən 15,3 dəfə yüksək olaraq statistik təhlillərin nəticəsi statistik dürüst olmuşdur (p<0,001). Nəticələr cədvəl 1-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 1.

Antitireoid anticisimlərin səviyyəsinin müqayisəli təhlili

Anticisimlər		N	Orta göstərici	Std. xəta	Min	Max	P_u	P_{u1}
Anti-TQ IU/ml	Nəzarət	15	15,1	1,3	8	24		
	AİT	83	229,6	21,2	6,83	1290	<0,001*	
	DQTU	22	25,2	1,2	16	38	<0,001*	<0,001*
Anti-TPO	Nəzarət	15	15,0	1,1	9	22		
	AİT	83	558,5	31,1	33,59	1884	<0,001*	

IU/ml	DQTU	22	36,3	2,3	23	58	<0,001*	<0,001*

Qeyd: – qruplar arası fərqin dürüstlüyü
P_u - nəzarət qrupu ilə
P_{u1} - AİT qrupu ilə
*-0 hipotezi inkar olunur

Tireoid vəzinin eutireoz funksional vəziyyəti zamanı AİT olan uşaqlarda Anti-TPO və Anti-TQ-nin orta səviyyələri nəzarət qrupu ilə müqayisədə dürüst yüksək olmuşdur (müvafiq olaraq Anti-TPO- p<0,001, Anti TQ - p<0,001). Nəticələrdən bu qənaətə gəlinir ki, tireoid vəzinin eutireoz funksional vəziyyətində belə tireoid anticisimləri yüksək olur.

31 nəfər eutireoz funksional vəziyyətdə olan AİT-li uşaqlarda tireoid vəzinin ultrasəs strukruturun öyrənilməsi göstərdi ki, onlardan 27 nəfərdə (87,1%) vəzinin hiperplaziyası (ur) , 27 nəfərdə (87,1 %) vəzinin exosıxlığının azalması, 4 (3%) nəfərdə yüksək vaskulyarizasiya, 1 nəfərdə (3,2%) isə fibroz arakəsmələrin olması qeydə alınmışdır. Aparılan ultrasəs müayinələrin nəticələri onu göstərir ki, eutireoz funksional vəziyyətdə belə tireoid vəzinin strukturunda autoimmun tireoid xəstəliyinə dair dəyişikliklər və tireoid vəzinin hiperplaziyası baş verə bilir.

Tədqiqat zamanı eutireoz funksional vəziyyətdə olan 31 nəfər AİT və 15 nəfər DQTU-lu uşaqlarda CD markerlərin qanda səviyyəsi öyrənilmişdir.

AİT-li xəstələrdə CD3+ limfositlərinin orta göstəriciləri həm nəzarət (p<0,001) həm də DQTU (p=0,032) qrupunun orta göstəricilərində aşağı olmuşdur.

AİT qrupunda CD4+ markerlərinin də orta göstəriciləri həm nəzarət (p<0,001), həm də DQTU-lu (p<0,001) xəstələrlə müqayisədə statistik dürüst azalma müşahidə edilmişdir.

AİT-li uşaqlarda CD8+ markerlərinin tədqiqi zamanı onların orta göstəriciləri nəzarət qrupu ilə müqayisədə statik dürüst aşağı olmuşdur (p<0,001). Lakin DQTU olan xəstə uşaqlar qrupunda CD8+ limfositlərinin göstəriciləri AİT qrupu ilə müqayisədə statistik dürüst yüksək olmuşdur (p=0,002).

AİT-li uşaqlarda CD4/CD8 markerlərinin orta göstəriciləri nəzarət qrupu ilə müqayisədə dəyişməmişdir (p=0,475). DQTU–lu

uşaqlarda da CD4/CD8 markerlərinin orta göstəricilərinin AİT-li uşaqlarla müqayisədə statistik dürüst dəyişiklikləri qeydə alınmamışdır (p=0,135).

CD19+ limfositlərinin tədqiqi zamanı AİT olan xəstə uşaqlarda onların orta göstəricilərində nəzarət qrupu ilə müqayisədə 1,6 dəfə artım müşahidə olunmuşdur və bu zaman statistik dürüst nəticələr əldə edilmişdir (p<0,001). DQTU olan xəstə uşaqlar qrupunda CD19+ limfositlərinin orta göstəriciləri AİT qrupu ilə müqayisədə statistik dürüst aşağı olmuşdur (p<0,001).

Aparılan müayinələrin nəticələrindən aydın olur ki, autoimmun tireoidit olan uşaqlarda hətta eutireoz funksional vəziyyətdə belə immun sistemdə dəyişikliklər baş vermişdir.

T-hüceyrə həlqəsində yad bir antigenin tanınması zamanı antitellərin sintezi T-helperlərin normal fəaliyyət göstərməsi zamanı mümkündür, lakin bizim tədqiqatda müayinə edilən xəstələrdə T helperlərin say və funksional fəallığında azalması qeydə alınmışdır.

Nəzarət qrupu ilə müqayisədə sitotoksik limfositlərin azalması AİT-nin xroniki gedişi zamanı hüceyrə immunitetinin gərginliyindən xəbər verir.

Tədqiqatda autoimmun tireoiditin patogenezində iştirak edən IL-1β, IL-6 və TNF-α iltihabyönlü sitokinlərin tədqiqi həyata keçirilmişdir. Nəticələr cədvəl-2 də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 2

Tədqiq olunan uşaqlarda sitokinlərin vəziyyəti

		N	**Orta göstərici**	**Std. xəta**	**Min**	**Max**	**P_u**	**P_{u1}**
TNFa pg/ml	Nəzarət	15	3,0	0,3	1,2	4,8		
	AİT	31	9,2	0,6	4,6	15,9	<0,001*	
	DQTU	14	4,2	1,0	0,3	12,6	0,896	<0,001*
IL-6 pg/ml	Nəzarət	15	2.95	0,33	1	4,8		
	AİT	31	10,90	0,82	3	19	<0,001*	
	DQTU	14	3,12	0,74	0,1	9,2	0,827	<0,001*
IL-1 pg/ml	Nəzarət	15	3,21	0,26	1,1	4,4		
	AİT	31	6,98	0,52	2,6	11,8	<0,001*	
	DQTU	14	3,78	0,81	0,1	8,6	0,776	<0,001*

Qeyd: – qruplar arası fərqin dürüstlüyü
P_u - nəzarət qrupu ilə
*-0 hipotezi inkar olunur

AİT-li uşaqların hamısında TNF-α –nın göstəriciləri (9,2±0,6) nəzarət qrupu ilə müqayisədə praktik olaraq yüksək olmuş və alınan nəticələr statistik əhəmiyyətli olmuşdur ($p<0,001$). TNF-α-nın göstəricilərinin müqayisəsi zamanı AİT qrupunda TNF-α-nın səviyyəsi DQTU qrupundan statistik dürüst yüksək olmuşdur ($p<0,001$).

AİT zamanı IL-6-nın orta göstəriciləri nəzarət qrupu ilə müqayisədə 3,7 dəfə yüksək olaraq nəticələr statistik əhəmiyyətli olmuşdur ($p<0,001$).

IL-1β-nın səviyyəsinin tədqiqi zamanı onun səviyyəsinin AİT qrupunda nəzarət qrupu ilə müqayisədə 2,25 dəfə artması müşahidə olunmuş və nəticələr statistik dürüst olmuşdur ($p<0,001$). DQTU-lu uşaqlarda isə IL-1β-ın səviyyəsində artım tendensiyasının olmasına baxmayaraq nəzarət qrupu ilə müqayisədə alınan nəticələr statistik əhəmiyyətli olmamışdır ($p=0,776$).

Tədqiqatda AİT xəstələrində iltihabyönlü sitokinlərin səviyyəsinin tireoid hormonları və antitellərindən asılılığın korrelyasiya təhlili aparılmışdır. Nəticələrdə TNF-α səviyyəsi ilə Anti-TPO-nun səviyyəsi arasında dürüst müsbət korrelyasiya əlaqəsi aşkarlanmışdır (ρ(Rho) = 0,865*, $p<0,001$). IL-6 səviyyəsi sT4 ilə dürüst mənfi (ρ(Rho) = -0,393 *, $p=0,029$) korrelyasiya asılılığında olmuşdur. Buradan aydın olur ki, IL-6 yüksəlməsi iltihabi prosesi sürətləndirərək tireoid hüceyrələrinin məhvinə səbəb olmuş, nəticədə tireoid hormon sintezini azalmışdır. IL-1β göstəriciləri TSH hormonunun (ρ(Rho) =0,465*, $p=0,008$) göstəriciləri ilə dürüst düz korrelyasiya asılılığında olmuşdur.

İnterleykinlərin CD markerlərin göstəriciləri ilə əlaqəsi araşdırılmışdır. Məlum olmuşdur ki, TNF-α ilə CD4+ (ρ(Rho)=-0,744*, $p<0,001$) və CD8+ (ρ(Rho)=-0,461*, $p<0,001$) limfositlərinin arasında dürüst əks korrelyasiya əlaqəsi olmuşdur.

Tədqiqatda mikroelementlərin təhlili zamanı AİT olan uşaqların qan zərdabında selenin səviyyəsi azalmış orta statistik qiyməti 69,2±1,5 mkq/l hüdudunda olaraq, nəzarət qrupu ilə müqayisədə statistik dürüst aşağı olmuşdur ($p<0,001$).

Müqayisə olunan qruplar və nəzarət qrupu arasında sink və misin səviyyələri arasında fərq aşkar edilməmişdir (sink: AİT və nəzarət qrupu ilə müqayisəsi p=0,833, DQTU və nəzarət qrupu ilə müqayisəsi p=0,359, mis: AİT və nəzarət qrupu ilə müqayisəsi p=0,935, DQTU və nəzarət qrupu ilə müqayisəsi p=0,743).

DQTU olan uşaqlarda yodun orta göstəriciləri (110,7±13,9) nəzarət qrupundakı uşaqların orta göstəriciləri (195,1±11,0) ilə müqayisədə azalmış və nəticələr statistik dürüst olmuşdur (p<0,001). AİT olan uşaqlarda onun orta göstəricilərinin (191,2±6,6) normal göstəricilərə uyğun gəlmiş və nəzarət qrupu ilə müqayisədə statistik əhəmiyyətli fərq olmamışdır (p =0,972). Əldə olunan nəticələrə görə DQTU olan uşaqlarda yod çatışmazlığı urun inkişaf etməsinə təkan vermişdir.

Beləliklə, bu tədqiqat işinin nəticələrinə əsasən qeyd edə bilərik ki, TV-nin normal fəaliyyət göstərməsi üçün mikroelementlərin, xüsusilə də selen və yodun əhəmiyyəti getdikcə daha çox vurğulanır. Çoxsaylı laborator təcrübələr, klinik sınaqlar və epidemioloji tədqiqatlar bu mikroelementlərin TV-nin fəaliyyətindəki roluna dair yeni sübutlar ortaya qoyur. Müəyyən edilmişdir ki, bəzi mikroelementlərin orqanizmə adekvat daxil olmaması immunitetin nəzərəçarpacaq dərəcədə zəifləməsinə, infeksiyalara qarşı həssaslığın yüksəlməsinə gətirib çıxara bilər.

Tireoid statusun, immun sistem göstəricilərinin və tireoid vəzinin metabolizmi üçün əhəmiyyətli olan bəzi mikroelemenlərin səviyyəsinin öyrənilməsi uşaqlarda AİT zamanı bu mühüm kompanentləri təhlil etmək və aralarındakı əlaqəni qiymətləndirmək imkanı yaradır.

Tədqiqatda təhlil olunan parametrlər arasında korreliasion asılılıq əlaqələri öyrənilmişdir. Əldə olunan nəticələr cədvəl 3-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 3.

Mikroelementlərlə sT3, sT4, TSH, Anti-TQ, Anti-TPO səviyyəsi arasında korrelyasiya əlaqəsi

Göstəricilər		sT3	sT4	TSH	Anti-TQ	Anti-TPO
Selen	ρ (Rho)	0,005	0,428*	-0,241	-0,337	-0,884*
	p	0,977	0,016	0,192	0,064	0,000

Zn	ρ (Rho)	0,035	-0,036	-0,074	-0,416*	-0,390*
	p	0,852	0,849	0,693	0,020	0,030
Cu	ρ (Rho)	-0,095	0,436*	-0,239	-0,341	-0,899*
	p	0,612	0,014	0,195	0,060	0,000
Yod	ρ (Rho)	0,031	0,238	-0,270	-0,230	-0,516*
	p	0,869	0,198	0,142	0,212	0,003

*- 0 hipotezi inkar olunur

Cədvəl 3-dən göründüyü kimi, selen mikroelementi ilə sT4 göstəriciləri arasında müsbət dürüst korrelyasiya əlaqəsi aşkarlanmışdır (ρ(Rho)=0,428*, p=0,016). AİT olan uşaqlarda selen mikroelementinin göstəricilərinin Anti-TPO (ρ(Rho)=-0,884**, p<0,001) antitellərinin göstəriciləri ilə mənfi korrelyasiya əlaqəsində olmuşdur.

AİT-li uşaqlarda yodun ekskresiyası və Anti-TPO anticisminin səviyyəsi arasında dürüst mənfi korrelyasiya əlaqəsi aşkar edilmişdir (ρ(Rho) =-0,516*, p=0,003).

Sink mikroelementi ilə tireoid status arasındaki qarşılıqlı əlaqə zamanı, sinkin orta göstəriciləri ilə Anti-TQ və Anti TPO anticisimlərinin göstəriciləri arasında dürüst mənfi korrelyasiya əlaqəsi aşkar edilmişdir (müvafiq olaraq Anti-TQ ρ (Rho) =-0,416*, p=0,020, Anti-TPO ρ (Rho) =-0,390*, p=0,030).

Mis mikroelementi ilə sT4 (ρ(Rho)=0,436, p=0,014) göstəriciləri arasında müsbət dürüst korrelyasiya əlaqəsi aşkarlanmışdır. AİT olan uşaqlarda mis mikroelementinin göstəricilərinin Anti-TPO (ρ (Rho) =-0,899**, p<0,001) anticisimlərinin göstəriciləri ilə mənfi korrelyasiya əlaqəsində olmuşdur.

Tədqiqat zamanı AİT olan xəstə uşaqlarda mikroelementlərlə və hüceyrə immunitetinin göstəriciləri arasında korrelyasiya əlaqəsi öyrənilmişdir.

AİT olan uşaqlarda TNF-α-nın səviyyəsi ilə (ρ (Rho) = -0,940*, p<0,001) selenin səviyyəsi arasında kifayət qədər güclü əks korrelyasiya əlaqəsi aşkar edilmişdir. Beləliklə, aparılan statistik təhlillər AİT olan xəstələrin medikomentoz eutireoz funksional vəziyyətdə olmasından asılı olmayaraq selen mikroelementinin çatışmazlığı onlarda iltihab yönlü sitokinlərin səviyyəsinin yüksəlməsinə dəlalət edir.

Sidikdə yodun səviyyəsi ilə TNF-α-nın səviyyəsi arasında mənfi korrelyasiya əlaqəsi aşkar edilmişdir (ρ(Rho) =-0,674, p<0,001) ki, bu da uşaqlarda yodun adekvat səviyyəsinin saxlanmasının immun sisteminin normal fəaliyyət göstərməsinə təkan verəcəyinə dəlalət edir.

Tədqiqatın ikinci hissəsində orta yaşı 11,16 ± 0,59 olan 31 eutireoz funksional halda olan AİT xəstəsi daxil edilmiş və onlar iki qrupa bölünmüşdür. Birinci qrupa 14 uşaq (orta yaş 10,5±0,92) daxil edilmişdir. TV-nin ultrasəs mənzərəsi vəzinin hiperplaziyası və exosıxlığın azalması ilə səciyyələnmişdir. Bu qrupdan olan uşaqlar fərdi dozada L-thyroxin müalicəsi alaraq eutireoz vəziyyətdə olmuşdur.

İkinci qrupa AİT diaqnozlu 17 uşaq (orta yaş 11,52±0.74) daxil edilmişdir. Müalicə müddətində hər iki qrupda olan xəstələrdə tireoid vəzinin eutireoz funksional vəziyyəti əvəzedici müalicə fonunda qorunub saxlanılmışdır. Bu qrupdan olan xəstələrə L-thyroxin ilə əsas (əvəzedici) müalicə ilə yanaşı, selen (selenium 110 mkq) gündə 1 dəfə 1 kapsul dozada olmaqla, 6 ay ərzində təyin edilmişdir. Selenin təyin edilməsinə göstəriş xəstələrin qan zərdabında selenin səviyyəsinin aşağı olması olmuşdur. Tireoid vəzinin ultrasəs müayinəsi zamanı 15 uşaqda vəzinin hiperplaziyası, 15 uşaqda exosıxlığın azalması qeydə alınmışdır.

Katamnestik olaraq, 6 aylıq müşahidə müddəti başa çatdıqdan sonra müqayisə olunan hər iki yarımqrupda Anti-TPO-nun səviyyəsinin qiymətləndirilmişdir. Müşahidə müddətinin əvvəlində Anti-TPO-nun orta göstəriciləri hər iki yarım qrupda təxminən bənzər olaraq, statistik dürüst fərqlənməmişdir (p=0,258). Müşahidə müddətinin sonunda L-thyroxin ilə əvəzedici müalicə alan I yarımqrupda Anti-TPO-nun orta göstəricilərinin azalması tendensiyası olsada bu nəticələr müayinənin əvvəli ilə müqayisədə statistik əhəmiyyətli olmamışdır (p=0,594).

6 aylıq müşahidə müddətinin sonunda II yarım qrupda Anti-TPO-nun səviyyəsi müşahidə müddətinin başlanğıcına nisbətən dürüst azalsa da (p=0,075), nəzarət qrupu ilə müqayisədə yenə də yüksək olmuşdur (p<0,001).

Müşahidə zamanı I yarımqrupda Anti-TQ-nin orta göstəricilərində azalma tendensiyası görülsə də, bu nəticələr statistik əhəmiyyətli olmayaraq (p=0,124), nəzarət qrupu ilə müqayisədə 14 dəfə yüksək olmuşdur (p<0,001). Selen qəbul edən ikinci yarımqrupda 6 aylıq müşahidə müddəti sona çatdıqdan sonra Anti-TQ –nin göstəricilərində əhəmiyyətli fərqlər aşkar edilməmişdir (p=0,075). II yarım qrupda da Anti-TQ –nin səviyyəsi müşahidə müddətinin sonunda da nəzarət qrupu ilə müqayisədə statistik dürüst yüksək olmuşdur (p<0,001). Tədqiqat zamanı müşahidə müddətinin başlanğıcında hər iki yarım qruplarda TSH, sT_4 və sT_3 hormonlarının səviyyəsi müalicədən əvvəl statistik fərqlərə malik olmamışdır.

Müşahidə müddətinin sonunda I yarımqrupda TSH-ın orta göstəricilərində azalma tendensiyası olsa da alınan nəticələr statistik dürüst olmamışdır (p=0,594). Müşahidə müddəti başa çatdıqdan II yarımqrupda TSH-nın orta göstəriciləri əvvəlki göstəricilərlə müqayisədə azalmış və alınan nəticələr statistik əhəmiyyətli olmuşdur (p=0,032). Bənzər tendensiya TV-nin hormonları ilə də müşahidə edilmişdir.

I yarımqrupda sT4-ün orta göstəriciləri müalicədən əvvəl 1,20±0,08 mIU/ml olmuşdursa, müşahidə başa çatdıqdan sonra 1,31±0,08 mIU/ml qədər yüksəlmişdir ki, bu nəticələr statistik əhəmiyyətli olmuşdur (p=0,038). İkinci yarımqrupda da sT4-ün orta göstəricilərində müalicədən əvvəlki göstəricilərlə müqayisədə yüksəlmə müşahidə olunmuş və alınan nəticələr statistik əhəmiyyətli olmuşdur (p=0,021).

I yarımqrupda sT3-ün orta göstəricilərində də 6 aylıq müşahidə müddəti başa çatdıqdan sonra artım müşahidə olunmuş və nəticələr statistik dürüst olmuşdur (p=0,041). İkinci yarımqrupda da sT3-ün orta göstəriciləri müalicədən əvvəl 2,83±0,13 pg/ml olmuşdursa, müşahidə başa çatdıqdan sonra 3,36±0,14 pg/ml qədər yüksəlmişdir ki, bu nəticələr statistik əhəmiyyətli olmuşdur (p<0,001).

Beləliklə, əldə etdiyimiz nəticələri nəzərə alsaq, qan zərdabında selenin səviyyəsinin yüksəlməsi, tireoid anticisimlərin səviyyəsini aşağı salaraq onların fəallığına inhibisiyaedici təsir göstərmişdir.

6 aylıq müşahidə müddətinin sonunda I yarım qrupda selenin səviyyəsində dəyişiklik aşkar edilməsə də (nəzarət qrupu ilə müqayi-

sədə p<0,001), II yarımqrupda olan uşaqların hamısında selen mikroelementin orta göstəriciləri tədqiqatın əvvəlindəki göstəricilərlə müqayisədə dürüst yüksəlmişdir (p<0,001). Hər iki yarım qrupda digər mikroelementlərin titrində statistik dürüst dəyişikliklər qeydə alınmamışdır.

Hər iki qrupdan olan uşaqlarda CD3+, CD4+, CD8+, CD4+/CD8+, CD19+ ümumi sayı və dinamikası öyrənilmiş və təhlil edilmişdir. Hər iki yarımqrupda müayinə edilən uşaqlarda müalicədən əvvəl T-hüceyrələrin supressiyası aşkar edilmişdir. I yarımqrupda CD3+ limfositlərin orta göstəricilərində 6 aylıq müşahidə müddətindən sonra statistik əhəmiyyətli artım qeyd edilmişdir (p=0,001). Bu qrupda müsbət dinamikanın olması tiroksin və triyodtironin immunmodulyasiyaedici effektə malik olması ilə izah edilir. II yarımqrupda da 6-aylıq müşahidə müddəti başa çatdıqdan sonra CD3+ limfositlərin dürüst artması (p<0,001) nəzərə çarpmışdır.

CD4+ limfositlərinin orta göstəricilərində I yarımqrupdakı xəstələrdə müşahidə müddəti başa çatdıqdan sonra artım tendensiyası olmasına baxmayaraq, dürüst fərqlər aşkar edilməmişdir (p=0,431). II yarımqrupda olan uşaqlarda CD4+ limfositlərinin sayı müşahidə müddəti başa çatdıqda dürüst artmışdır (p=0,001). Bənzər vəziyyət CD8+ limfositlərində də dinamik təhlili zamanı da təkrar olunmuşdur.

I yarımqrupda olan xəstələrdə CD8+ limfositlərində dürüst artım nəzərə çarpmamışdırsa (p=0,480), müşahidə müddətindən sonra II yarımqrupda CD8+ limfositlərin sayı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır (p=0,001). Hər iki yarımqrupda CD 19+ limfositlərin orta göstəricilərində müalicədən sonra azalma müşahidə olunsa da, II yarımqrupda bu göstərəcilərdə artım statistik əhəmiyyətli olmuşdur (p<0,001).

Hər 2 müqayisə yarımqruplarında TNF-α , IL-6 və IL-1β-nın səviyyəsini öyrənilmiş və təhlil edilmişdir.

6 aylıq müşahidədən əvvəl TNF-α və IL-6-nın orta səviyyəsi, bu yaşda olan normal göstəricilərdən 2 dəfəyə yaxın yüksək olmuş və hər iki yarımqrupda müalicədən əvvəl statistik fərqlənməmişdir (müvafiq olaraq TNF-α : p=0,977, IL-6: p=0,592).

Müşahidə müddəti başa çatdıqdan sonra I yarımqrupda TNF-α-

nın orta göstəricilərində azalma tendensiyası müşahidə edilsə də bu fərq statistik dürüst olmamışdır (p=0,124). II yarımqrupda isə TNF-α orta göstəricilərində azalma müşahidə olunaraq, müqayisədə fərq statistik dürüst olmuşdur (p=0,028).

Müşahidə müddəti başa çatdıqdan sonra I yarımqrupda IL-6-nın orta göstəricilərində azalma olsa da fərq statistik dürüst olmamışdır (p=0,485). İkinci yarımqrupda isə IL-6 orta göstəricilərində azalma müşahidə olunaraq əvvəki göstəricilərlə müqayisədə fərq statistik əhəmiyyətli olmuşdur (p=0,002).

I yarımqrupda IL-1β-nın göstəricilərində müşahidə müddəti başa çatdıqdan sonra əvvəlki göstəricilərlə müqayisədə azalma tendensiyası müşahidə edilsə də bu fərq statistik əhəmiyyətli olmamışdır (p=0,141). Lakin müşahidə müddəti başa çatdıqdan sonra II yarımqrupda IL-1β orta göstəriciləri bir qədər azalmış və bu fərq müşahidə müddətindən əvvəlki göstəricilərlə müqayisədə statistik əhəmiyyətli olmuşdur (p=0,009). Əldə olunan nəticələr cədvəl 4-də təqdim edilmişdir.

Tədqiqat zamanı tireoid vəzinin ultrasəs müayinəsinin nəticələrinə əsasən I yarımqrupda 6 aylıq müşahidə müddətində tireoid hiperplaziyasında statistik əhəmiyyətli azalma müşahidə edilməmişdir (p=0,317). II yarımqrupda isə bu göstəricilərdə müşahidə müddəti başa çatdıqdan sonra statistik dürüst azalma müşahidə edilmişdir. (p=0,025).

Cədvəl 4

Müalicədən əvvəl və sonra sitokinlərin konsentrasiyasının müqayisəli təhlili

Göstəricilər pq/ml	I yarımqrup					II yarımqrup				
	M	Me	Q1	Q3	Pw	M	Me	Q1	Q3	Pw
TNF-α / əvvəl	9,16	8,85	6,60	11,50	0,124	9,31	8,60	6,80	12,10	0,028*
TNF-α / sonra	7,03	7,10	4,70	9,30		6,54	6,40	4,40	7,80	
IL-6 / əvvəl	10,43	9,10	7,60	15,40	0,485	11,29	12,90	8,50	14,80	0,002*
IL-6 / sonra	8,66	8,95	6,20	11,20		6,34	5,60	4,80	8,50	
IL-1 β /	6,79	6,85	4,50	9,10	0,141	7,15	8,60	3,70	9,40	0,009*

əvvəl										
IL-1 β / sonra	6,69	6,55	4,40	9,00		5,15	4,00	3,60	5,80	

Qeyd: – qrup daxili göstəricilər arası fərqin statistik dürüstlüyü
P_w– yarımqrupların müalicədən əvvəl və sonra müqayisəsi
*-0 hipotezi inkar olunur

Müşahidə müddətindən sonra tireod vəzinin exosıxlığının azalması olan uşaqların sayında I yarımqrupda azalma müşahidə edilməyərək fərqlər əhəmiyyətli olmamışdır (p=0,317). II yarım qrupda tireoid vəzinin exosıxlığının azalması olan uşaqların sayında müşahidə müddətindən sonra azalma müşahidə edilmiş və alınan fərqlər statistik dürüst olmuşdur (p=0,046).

Beləliklə bu nəticələrə əsasən demək olar ki, selen tireoid anticisimlərinin səviyyəsini aşağı salmaqla iltihabyönlü sitokinlərin də səviyyəsini endirmiş və tireoid vəzinin ultrasəs strukturuna müsbət təsir göstərmişdir.

Aparılan tədqiqat işlərinə paralel olaraq müalicədən əvvəl və 6 ay sonra uşaqlar və onların valideyinlərindən alınan anamnestik məlumatlara əsasən uşaqların həyat keyfiyyəti qiymətləndirilmişdir. 6 aylıq müşahidə müddətindən sonra I yarımqrupda statistik əhəmiyyətli azalma olmamışdır (müvafiq olaraq yuxu rejiminin yaxşılaşması p=0,157, əhvalın yaxşılaşması p=0,083, yaddaşın yaxşılaşması p=0,157).

Bu zaman II yarımqrupda olan uşaqların valideynləri uşaqların əhvalının xeyli yaxşılaşmasından xəbər vermişlər. Alınan nəticələrdən məlum olmuşdur ki, ikinci yarımqrupda araşdırılan klinik əlamətlərdə statistik əhəmiyyətli nəticələr alınmışdır (müvafiq olaraq yuxu rejiminin yaxşılaşması (p=0,008), əhvalın yaxşılaşması (p=0,008), yaddaşın yaxşılaşması (p=0,008).

Tədqiqat zamanı alınan nəticələrdən belə qənaətə gəlmək olar ki, selen həm də uşaqların həyat keyfiyyətinə müsbət təsir göstərmişdir. Aldığımız nəticələrdən selen çatışmayan uşaqlarda selenin qəbul edilməsinin xəstələrin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşmasına müsbət təsir göstərməyə qadir olduğu göstərilir.

Beləliklə, tədqiq olunan tədqiqat işi göstərdi ki, selen mikroelementinin çatışmazlığı zamanı bu mühüm mikroelementin

əlavə olaraq qəbul edilməsi, tireoid vəzinin autoimmun xəstəlikləri zamanı iltihabi fəallığa əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Əldə etdiyimiz nəticələr autoimmun tireoiditlərin müalicəsi zamanı selen preparatının (selenium 110 mkq) kombinəolunmuş müalicədə tətbiqinin effektiv olmasını göstərir. Bu və digər tədqiqat işlərinin nəticələrini nəzərə alaraq belə ümumi rəyə gəlmək olar ki, autoimmun tireoiditi olan xəstələr üçün selen iltihabi prosesin və anticisimlərin səviyyəsinin azaldılmasında, tireoid vəzinin ultrasəs strukturunun yaxşılaşmasında və xəstələrin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşmasında faydalı ola bilər. Yuxarıda deyilənlərlə əlaqədar olaraq, autoimmun tireoiditin kompleks müalicəsində selenin istifadə edilməsi tövsiyə olunur.

NƏTİCƏLƏR

1. Autoimmun tireoidit olan 81,9% uşaq medikomentoz eutireoz, 16,9 % uşaq subklinik hipotireoz, 1,2 % uşaq hipertireoz funksional vəziyyətdə olmuşdur. AİT olan uşaqlarda TSH-ın orta göstəriciləri nəzarət qrupu ilə müqayisədə 1,7 dəfə yüksək ($p<0,001$) , sT4-ün ($p=0,976$) və sT3-ün orta göstəriciləri isə ($p=0,203$) fərqlənməmişdir. Anti-TPO (37 dəfə, $p<0,001$) və Anti-TQ (15 dəfə, $p<0,001$) – anticisimlərinin orta göstəriciləri tireoid vəzinin eutireoz funksional vəziyyətində belə nəzarət qrupu ilə müqayisədə statistik dürüst yüksək olmuşdur [10,12,13].
2. AİT olan uşaqlarda TSH və tireod anticisimlərinin yüksək olması xəstə uşaqlardan 21 (25,3%) nəfərində boğaz nahiyyəsində diskomfort boğulma hissi ($p_x{}^2=0,060$), 41 (49,4 %) nəfərində yuxu rejiminin ($p_x{}^2=0,001$), 45 (54,2%) nəfərində əhval ruhiyyənin ($p_x{}^2<0,001$), 38 (45,7%) nəfərində yaddaşın pozuntusu ($p_x{}^2=0,004$), 11 (13,3%) nəfərində isə saç tökülməsi ($p_x{}^2=0,021$) kimi klinik əlamətlərlə müşayiət olunmuşdur [2].
3. AİT olan xəstələrdə CD3+ ($p<0,001$), CD4+ ($p<0,001$), CD8+ ($p<0,001$) markerlərinin səviyyəsinin nəzarət qrupu ilə müqayisədə azalması, CD19+ ($p<0,001$) markerlərinin 64,5 % artması müşahidə edilmişdir. Qan zərdabında IL-1β interleykininin səviyyəsinin 2,17 dəfə ($p<0,001$), IL-6-ın 3,7 dəfə ($p<0,001$), TNF-α

-nın isə 3 dəfə ($p<0,001$), statistik dürüst artması CD19+ markerlərinin artmasına səbəb olaraq tireoid anticisimlərinin sintezini sürətləndirməsinə təsir edir [10,11,13].

4. AİT olan uşaqlarda selenin orta göstəricilərində azalma müşahidə edilmiş və nəzarət qrupu ilə müqayisədə dürüst aşağı ($p<0,001$) olmuşdur ki, bu da tireod vəzinin destruksiyasına səbəblərindən biri kimi qiymətləndirilə bilər. Sink ($p=0,833$), mis ($p=0,935$) və yodun ($p=0,972$) səviyyəsində əhəmiyyətli fərqlər aşkar edilməmişdir [6,7,10].

5. Autoimmun tireoidit olan uşaqların qan zərdabında selen mikroelementinin göstəricilərinin Anti-TPO ($\rho=-0,884^{**}$, $p<0,001$) anticisimləri və TNF-α interleykinin səviyyəsi ilə güclü mənfi korrelyasiya ($\rho=-0,940^{**}$, $p<0,001$) əlaqəsində olmuş və bu zaman immun cavabın artması müşahidə edilmişdir. Yodun ekskresiyasэ və Anti-TPO anticisminin səviyyəsi arasэnda dьrьst mənfi korrelyasiya əlaqəsi ($\rho=-0,516^{**}$, $p=0,003$) aюkarlanmэюdэr [12,14].

6. Selen preparatının (Selenium 110 mkq) 6 ay ərzində gündə 1 kapsul təyin edilməsi AİT olan uşaqların qan zərdabında Anti-TPO anticisimlərinin ($p=0,044$), TSH hormonunun ($p=0,032$), TNF-α ($p=0,028$), IL-6 ($p=0,002$), IL-1β ($p=0,009$) interleykinin orta göstəricilərində azalmasına səbəb olaraq klinik yaxşılaşma ilə müşayiət edilmişdir [1,3,4,5].

PRAKTİK TÖVSİYƏLƏR

1. Autoimmun tireoiditli uşaqlarda tireoid vəzinin funksional vəziyyətindən asılı olmayaraq IL-6 sitokininin səviyyəsinin təyininin müayinələr kompleksinə daxil edilməsi tövsiyə edilir.

2. Autoimmun tireoidit olan uşaqlarda tireoid vəzinin funksional vəziyyətindən asılı olmayaraq, müayinələr kompleksinə qan zərdabında selenin səviyyəsinin təyin edilməsini daxil etmək tövsiyə olunur.

3. Tədqiqatın effektivliyini nəzərə alaraq və autoimmun tireoidit diaqnozu qoyulmuş uşaqlarda qanın mikroelement tərkibini bərpa etmək məqsədi ilə kompleks müalicəyə gündə 1 dəfə yaşa

müvafiq dozada olmaqla, 6 ay ərzində selen əlavə edilməsi tövsiyə olunur.

DİSSERTASİYA MÖVZUSU ÜZRƏ ÇAP OLUNMUŞ ELMİ İŞLƏR

1. Эюбова А.А.,Кабулов Г.Г.,Джабраилова. Г.И. Роль селена в потогенезе аутоиммунного тиреоидита у детей // Журнал Аллергология иммунология, Москва, 2018. т. 19, с.202-205

2. Əyyubova A.A., Qabulov H.H., Novruzov İ.H., Cəbrayılova G.İ. Autoimmun Tireoidit və Diffuz Qeyri Toksik Ur diaqnozlu uşaqlarda boy artımı və bədən kütləsinin qiymətləndirilməsi // Abbas Əhməd oğlu Axundbəylinin anadan olmasının 80 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları. Bakı, 2018, №1 səh.56-57

3. Qabulov H.H., Novruzov İ.H., Cəbrayılova G.İ. Autoimmun tireoidit zamanı L Selenmetioninin immunpatogenezə təsiri // Azərbaycan Allerqologiya və Klinik İmmunologiya jurnalı, Bakı, 2019, cilt 7,səh. 23-28

4. Кабулов Г.Г., Джабраилова. Г.И. О влиянии селена иммунный статус в комплексной терапии у детей аутоиммунным тиреоидитым // Журнал “Российский вестник перинатологии и педиатрии ” Москва, 2019, Том 64, № 2, с.87-93

5. Cəbrayılova G.İ. Uşaqlarda Autoimmun tireoiditin patogenezində Seleninin rolu // Doktorantların və Gənc Tədqiqatçıların XXIII Respublika Elmi Konfransının materialları. Bakı, 2019, səh 123-124

6. Cəbrayılova G.İ. Autoimmun Tireoidit və Diffuz Qeyri Toksik Ur diaqnozu qoyulmuş uşaqlarda mikroelementlərin səviy-yəsinin qiymətləndirilməsi // Sağlamlıq jurnalı, Bakı,2020. Cild 15, № 3, s 65-68.

7. Cəbrayılova G.İ. Autoimmun tireoidit və diffuz qeyri toksik urun patogenezində Yod mikroelementinin rolu // “Azərbaycan Təbabətinin Müasir nailiyyətləri” jurnalı, Bakı, 2021. № 4, s.190-192.

8. Кабулов Г.Г., Джабраилова. Г.И. Частота встречаемости аутоиммунного тиреоидита у детей различного

возраста // Тезисы XX Российского конгресса “Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии” с международным участием. Москва, 2021, т. 64, с.321

9. Cəbrayılova G.İ., Əliyev S.H. Autoimmun tireoidit zamanı tireoid vəzinin müxtəlif funksional vəziyyətlərində olan uşaqların fiziki və cinsi inkişafının qiymətləndirilməsi // Azərbaycan Allerqoloq, İmmunoloq və İmmunoreabilitoloqların VI Milli Beynəlxalq Konqresinin materialları, Bakı, 2022, s.21-22

10. H.H.Qabulov.,Cəbrayılova G.İ. Uşaqlarda autoimmun tireoidit zamanı immun sistemin və mikroelement mübadiləsinin vəziyyəti // Azərbaycan Tibb Jurnalı, Bakı, 2023, № 2, s 81-86.

11. Cəbrayılova G.İ. Autoimmun tireoidit diaqnozu qoyulmuş xəstələrdə TNF-α-nın səviyyəsinin qiymətləndirilməsi // Professor Zərifə Ağarza qızı Zeynalovanın anadan olmasının 90 illik Yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları, Bakı,2023, s.83-84

12. Cəbrayılova G.İ. Autoimmun tiroidit xəstəliyi olan uşaqlarda mikroelementlərlə immun sistem göstəriciləri və tiroid status arasında qarşılıqlı asılılıq // Azərbaycan Tibb Jurnalı, Bakı, 2024, № 1, s 13-17.

13. Cəbrayılova G.İ., Qabulov H.H. Autoimmun tireoidit diaqnozu qoyulmuş uşaqlarda tireoid anticisimləri ilə hüceyrə immun sistemi göstəriciləri arasında əlaqə // Azərbaycan Pediatriya jurnalı, Bakı, 2024, № 2, s.8-11

14. Cəbrayılova G.İ., Qabulov H.H. Autoimmun tireoidit zamanı tireoid anticisimləri ilə B-limfositlər (CD 19+) arasında qarşılıqlı əlaqə // Azərbaycan- Türkiyə Allerqoloq və İmmunoloqlarının 1-ci Beynəlxalq Konfransının materialları, Bakı, 2024, s.18-19

İXTİSARLARIN SİYAHISI

AİT	–	autoimmun tireoidit
Anti-TPO	–	tireoidperoksidazaya qarşı anticisimlər
Anti-TQ	–	tireoqlobulinə qarşı anticisimlər
DQTU	–	diffuz qeyri-toksik ur
GPx	–	qlutationperoksidaza
IgE	–	immunoqlobulin E
IgA	–	immunoqlobulin A
IgM	–	immunoqlobulin M
IgG	–	immunoqlobulin G
IL	–	interleykin
MHC	–	histouyğunluğun əsas kompleksi
TQ	–	tireoqlobulin
TNF	–	şiş nekrozu faktoru
TPO	–	tireoid peroksidaza
TSH	–	tireoidstilumədici hormon
TV	–	tireoid vəzi
T3	–	triyodtireonin
T4	–	tiroksin

Dissertasiyanın müdafiəsi "12" mart 2025-ci il tarixində saat 14⁰⁰- da Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən ED 2.27 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1022, Bakı şəh., Ə. Qasımzadə küç. 14

Dissertasiya ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Tibb Universitetinin internet saytında (www.amu.edu.az.) yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat "06" fevral 2025-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 31.01.2025
Kağızın formatı: 60x84 1/16
Həcmi: 37586 işarə
Sifariş: 210
Tiraj: 100
"Təbib" nəşriyyatı