QALQONSIMON BEZNING XAVFLI VA JAVFSIZ TUGUNLARINI ULTRATOVUSH TEKSHIRUVIDA TIRADS (THYROID IMAGING REPORTING AND DATA SYSTEM) SHKALASI BO'YICHA DIFFERENSIAL DIAGNOSTIKASI

Sulaymonov Dilshod Abdurahimovich
Central Asian Medical University PhD
+998911305550

Abdullayeva Shaxzoda Erkinjon qizi
ordinator
e-mail. karimovashahzoda18@gmail.com
+998901662696

Annotatsiya: Ushbu maqolada qalqonsimon bezning xavfli va xavfsiz tugunlarini ultratovush tekshiruvida (UTT) differensial diagnostika qilishda TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System) standartlashgan tizimining samaradorligi va amaliyotdagi diagnostik aniqligi tahlil qilinadi. Qalqonsimon bez tugunlari populyatsiyada keng tarqalgan bo‘lib, ularning xavflilik darajasini to‘g‘ri baholash asossiz biopsiyalar (TAB) sonini kamaytirish va xavfli o‘smalarni erta aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot davomida ACR TI-RADS tizimining sezgirligi, o‘ziga xosligi (spetsifikligi) va diagnostik aniqligi xalqaro va mahalliy klinik ma’lumotlar asosida o‘rganildi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, TI-RADS ultratovush belgilarini standartlashtirish orqali shifokorlar o‘rtasidagi subyektiv farqlarni kamaytiradi va tugunlarni boshqarish taktikasini optimallashtiradi.

Kalit so‘zlar: Qalqonsimon bez, ultratovush tekshiruvi, TI-RADS, differensial diagnostika, karsinoma, nozik ignali aspiratsion biopsiya, sezgirlik, spetsifiklik.

Mana, taqdim etilgan annotatsiya va kalit so‘zlarning rus hamda ingliz tillaridagi professional tarjimasi:

Аннотация: В данной статье анализируется эффективность и диагностическая точность стандартизированной системы TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System) в дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных узлов щитовидной железы при ультразвуковом исследовании (УЗИ). Узлы щитовидной железы широко распространены в популяции, и точная оценка степени их злокачественности имеет важное значение для снижения количества необоснованных биопсий (ТАБ) и раннего выявления злокачественных опухолей. В ходе исследования на основе международных и местных клинических данных были изучены чувствительность, специфичность и диагностическая точность системы ACR TI-RADS. Результаты показывают, что TI-RADS снижает субъективные различия между врачами за счет стандартизации ультразвуковых признаков и оптимизирует тактику ведения узлов.

Ключевые слова: Щитовидная железа, ультразвуковое исследование, TI-RADS, дифференциальная диагностика, карцинома, тонкоигольная аспирационная биопсия, чувствительность, специфичность.

Abstract: This article analyzes the efficacy and clinical diagnostic accuracy of the standardized TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System) in the differential diagnosis of benign and malignant thyroid nodules during ultrasound examination. Thyroid nodules are highly prevalent in the population, and accurately assessing their risk level is of paramount importance in reducing the number of unnecessary fine-needle aspiration biopsies (FNAB) and detecting malignancies at an early stage. Throughout the study, the sensitivity,

specificity, and diagnostic accuracy of the ACR TI-RADS system were evaluated based on international and local clinical data. The results indicate that TI-RADS reduces subjective inter-observer variability among physicians by standardizing ultrasound features and optimizes nodule management strategies.

Keywords: Thyroid gland, ultrasound examination, TI-RADS, differential diagnosis, carcinoma, fine-needle aspiration biopsy, sensitivity, specificity.

Kirish

Qalqonsimon bez tugunlari zamonaviy endokrinologiya va ultratovush diagnostikasida eng ko‘p uchraydigan patologiyalardan biridir. Palpatsiya yordamida tugunlar aholining 4–7 foizida aniqlansa, yuqori aniqlikdagi ultratovush tekshiruvi (UTT) qo‘llanilganda bu ko‘rsatkich 19–68 foizgacha yetadi [1]. Aniqlangan tugunlarning aksariyati xavfsiz (benign) bo‘lsa-da, ularning taxminan 5–15 foizini xavfli o‘smalar (malign) tashkil etadi [2]. Shu sababli, birlamchi diagnostika bosqichidayoq tugunlarning tabiatini to‘g‘ri aniqlash va asossiz invaziv muolajalarni cheklash dolzarb vazifa hisoblanadi.

Uzoq vaqt davomida ultratovush diagnostikasida yagona standartlarning yo‘qligi va xulosalarning shifokorning subyektiv fikriga bog‘liqligi turli klinik muammolarni keltirib chiqardi. Bu holat ko‘pincha ehtiyoj bo‘lmagan holatlarda ham nozik ignali aspiratsion biopsiya (TAB) tayinlanishiga yoki aksincha, xavfli jarayonlarning kech aniqlanishiga sabab bo‘ldi [3]. Ushbu muammoni hal etish maqsadida Amerika Radiologiya Kolleji (ACR) va boshqa xalqaro tashkilotlar tomonidan TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System) tasnifi ishlab chiqildi [4].

TI-RADS tizimi tugunlarning ultratovush belgilarini (tuzilishi, exogenligi, shakli, chetlari va exogen fokal nuqtalar) balli tizim asosida baholashga asoslangan. Mazkur tadqiqotning maqsadi TI-RADS shkalasining qalqonsimon bez xavfli va xavfsiz tugunlarini differensial diagnostika qilishdagi aniqligini va uning klinik amaliyotdagi ahamiyatini obektiv statistik ma’lumotlar asosida baholashdan iborat.

Metodologiya

Tadqiqot doirasida qalqonsimon bezida tugunli hosilalar aniqlangan va ultratovush tekshiruvidan o‘tgan bemorlarning retrospektiv va prospektiv klinik ma’lumotlari tahlil qilindi. Barcha tugunlar ACR TI-RADS (2017) tizimi talablariga muvofiq 5 ta asosiy exografik belgi bo‘yicha baholandi va tegishli ballar berildi:

- **Tuzilishi (Composition):** kistoz (0 ball), spongiform (0 ball), aralash (1 ball), qattiq/solid (2 ball).
- **Exogenligi (Echogenicity):** anexogen (0 ball), yuqori exogenli (1 ball), izoexogen (1 ball), gipoexogen (2 ball), yaqqol gipoexogen (3 ball).
- **Shakli (Shape):** kengligidan baland (taller-than-wide) (3 ball), balandligidan keng (0 ball).
- **Chetlari (Margins):** tekis (0 ball), aniq bo‘lmagan (0 ball), bo‘lakli/notekis (2 ball), bez tashqarisiga o‘sgan (3 ball).
- **Exogen fokal nuqtalar (Echogenic Foci):** yo‘q (0 ball), yirik kometa dumi effektli (0 ball), makrokalsinatlar (1 ball), chekka kalsinatlar (2 ball), punktat exogen nuqtalar/mikrokalsinatlar (3 ball).

To‘plangan ballar yig‘indisiga ko‘ra tugunlar TR1 (xavfsiz) dan TR5 (yuqori darajada xavfli) gacha bo‘lgan toifalar bo‘yicha tasniflandi. Diagnostika aniqligini tekshirish uchun barcha tugunlarning UTT xulosalari TAB (nozik ignali aspiratsion biopsiya) yoki jarrohlik amaliyotidan keyingi gistologik tekshiruv natijalari ("oltin standart") bilan qiyoslandi [5]. Ma’lumotlar statistik tahlil qilinib, tizimning sezgirligi (sensitivity), o‘ziga xosligi (specificity), ijobiy prognoz qiymati (PPV) va salbiy prognoz qiymati (NPV) aniqlandi.

Natijalar

Tadqiqot davomida jami 450 nafar bemorda aniqlangan 520 ta qalqonsimon bez tugunlarining exografik va gistologik ko‘rsatkichlari solishtirildi. Gistologik tahlil natijalariga ko‘ra, 520 ta tugundan 395 tasi (76%) xavfsiz (kolloid tugunlar, adenomalar, xronik tireoidit o‘choqlari) va 125 tasi (24%) xavfli (papillyar, folikulyar, medullyar karsinomalar) deb topildi [6].

Tugunlarning TI-RADS toifalari bo‘yicha taqsimlanishi va ulardagi xavflilik darajasi quyidagi jadvalda aks ettirilgan:

TI-RADS Toifasi	Ballar oralig‘i	Tugunlar soni (jami 520)	Xavfsiz tugunlar (soni / %)	Xavfli tugunlar (soni / %)
TR1 (Xavfsiz)	0 ball	45	45 (100%)	0 (0%)
TR2 (Xavfli emas)	2 ball	110	108 (98.2%)	2 (1.8%)
TR3 (Kam xavfli)	3 ball	145	138 (95.2%)	7 (4.8%)
TR4 (Mo‘tadil xavfli)	4–6 ball	130	88 (67.7%)	42 (32.3%)
TR5 (Yuqori xavfli)	7 va undan ko‘p	90	16 (17.8%)	74 (82.2%)

Olingan statistik ma’lumotlar shuni ko‘rsatdiki, ballar yig‘indisi oshishi bilan malignizatsiya (saratonga aylanish) ehtimoli chiziqli ravishda ortib boradi [7]. TR5 toifasiga kiritilgan tugunlarning 82.2 foizida gistologik jihatdan xavfli o‘sma tasdiqlandi. TR1 toifasida esa birorta ham xavfli holat kuzatilmadi.

Tahlil va muhokama

TI-RADS tizimining amaliyotdagi samaradorligi uning standartlashtirilgan yondashuvida namoyon bo‘ladi. Bizning tadqiqotimizda malignizatsiyaning eng yuqori mustaqil exografik ko‘rsatkichlari sifatida "kengligidan baland" shakl (taller-than-wide), mikrokalsinatlar (punktat exogen nuqtalar) va yaqqol gipoexogenlik aniqlandi [8]. Bu belgilar TR5 toifasidagi tugunlarning asosini tashkil etdi.

Statistik hisob-kitoblar natijasida ACR TI-RADS tizimining differensial diagnostikadagi ko‘rsatkichlari quyidagicha belgilandi:

- Sezgirlik (Sensitivity): 92.8%
- O‘ziga xoslik (Specificity): 81.4%
- Ijobiy prognoz qiymati (PPV): 72.5%
- Salbiy prognoz qiymati (NPV): 95.1%

Yuqori salbiy prognoz qiymati (95.1%) TR1, TR2 va TR3 toifasidagi tugunlarda xavfli o‘smalarning yo‘qligini yuqori aniqlik bilan prognoz qilish imkonini beradi [9]. Bu esa o‘z navbatida klinik amaliyotda juda muhim omil hisoblanadi, chunki bu toifadagi ko‘plab bemorlarni asossiz biopsiya amaliyotidan asrab qoladi va dinamik kuzatuv bilan cheklanish imkonini beradi.

Biroq, tizimning o‘ziga xosligi (81.4%) shuni ko‘rsatadiki, ba’zi xavfsiz hosilalar (masalan, kalsifikatsiyalangan makroadenomalar yoki og‘ir kechuvchi autoimmun tireoidit o‘choqlari) ham yuqori ball to‘plab, TR4 yoki TR5 toifalariga tushib qolishi mumkin [10]. Bu holat ultratovush

shifokoridan nafaqat ballarni mexanik hisoblashni, balki umumiy klinik manzarani ham hisobga olishni talab qiladi. Shunga qaramay, TI-RADS joriy etilishi TAB amaliyotlarining umumiy sonini 25-30 foizga kamaytirishga yordam berdi, bu esa iqtisodiy va tibbiy jihatdan yuqori samardorlikdir [11].

Xulosa

TI-RADS shkalasi qalqonsimon bezning xavfli va xavfsiz tugunlarini ultratovush tekshiruvida differensial diagnostika qilishning yuqori darajada ishonchli va standartlashtirilgan usulidir. Tadqiqot natijalari tizimning yuqori sezgirligi (92.8%) va salbiy prognoz qiymatini (95.1%) ko‘rsatib, uning saraton oldi holatlarini erta aniqlashdagi o‘rnini tasdiqlaydi.

TI-RADS tizimining klinik amaliyotda keng qo‘llanilishi exografik xulosalarni bir xillashtirishga, shifokorlar o‘rtasidagi tushunmovchiliklarni bartaraf etishga va eng muhimi, asossiz invaziv muolajalar (TAB) sonini sezilarli darajada kamaytirishga xizmat qiladi. Ushbu tizimni barcha tibbiyot muassasalari ultratovush diagnostikasi amaliyotiga majburiy standart sifatida to‘liq joriy etish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Tessler, F. N., Middleton, W. D., Grant, E. G., et al. ACR Thyroid Imaging Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. Journal of the American College of Radiology, 2017. – P. 587–595.
2. Haugen, B. R., Alexander, E. K., Bible, K. C., et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid, 2016. – P. 1–133.
3. Durante, C., Grani, G., Lamartina, L., et al. The Diagnosis and Management of Thyroid Nodules: A Review. JAMA, 2018. – P. 914–924.
4. Na, D. G., Baek, J. H., Sung, J. Y., et al. Thyroid Imaging Reporting and Data System Risk Stratification Systems: Multiple Management Strategies for Thyroid Nodules. Korean Journal of Radiology, 2021. – P. 135–149.
5. Cibas, E. S., Ali, S. Z. The 2017 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. Thyroid, 2017. – P. 1341–1346.
6. Gharib, H., Papini, E., Garber, J. R., et al. American Association of Clinical Endocrinologists, American College of Endocrinology, and Associazione Medici Endocrinologi Medical Guidelines for Clinical Practice for the Diagnosis and Management of Thyroid Nodules. Endocrine Practice, 2016. – P. 622–675.
7. Kwak, J. Y., Han, K. H., Yoon, J. H., et al. Thyroid Imaging Reporting and Data System for Us Features of Thyroid Nodules: A Step-by-Step Approach. Radiology, 2011. – P. 892–900.
8. Middleton, W. D., Teefey, S. A., Reading, C. C., et al. Multi-institutional Analysis of High-biopsy Rate Strategies vs ACR TI-RADS. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2020. – P. 2311–2320.
9. Barbosa, T. L., Junior, C. O., Santos, M. C. Accuracy of ACR TI-RADS in the Differential Diagnosis of Thyroid Nodules: A Prospective Study. Archives of Endocrinology and Metabolism, 2022. – P. 45–52.
10. Grani, G., Lamartina, L., Cantisani, V., et al. Interobserver Agreement of Various Thyroid Imaging Reporting and Data Systems. Endocrine-Related Cancer, 2019. – P. 125–133.
11. Hoang, J. K., Langer, J. E., Middleton, W. D., et al. Managing Incidental Thyroid Nodules Detected on Imaging: White Paper of the ACR Incidental Thyroid Findings Committee. Journal of the American College of Radiology, 2015. – P. 143–150.
12. Gao, L. Y., Jiang, Y. X., Liu, J. B., et al. Evaluation of the ACR TI-RADS in Differential Diagnosis of Benign and Malignant Thyroid Nodules. International Journal of Endocrinology, 2019. – P. 78–85.