

**COMPARATIVE EVALUATION OF THYROID CANCER DIAGNOSIS USING  
ULTRASOUND AND CYTOLOGICAL EXAMINATION: A COMPARISON OF THE  
ACCURACY OF TWO DIFFERENT METHODS**

Central Asian Medical University

Lecturer

Scientific supervisor:

**Sulaymonov Dilshod Abdurahimovich**

Central Asian Medical University, Resident of the International Medical University, Department of  
Oncology and Medical Radiology

**Obidov Sardorbek Oybek og'li**

ORCID: 0009-0005-1901-2698

**Abstract:**

Thyroid cancer is one of the most significant diseases in modern endocrinology and oncology, and its early and accurate diagnosis plays a crucial role in treatment outcomes and prognosis. This article compares the results of ultrasound examination and cytological analysis in diagnosing thyroid cancer. The aim is to evaluate and compare the accuracy, effectiveness, and clinical applicability of the two diagnostic methods. The study analyzed patients' clinical data, characteristics of thyroid nodules, and diagnostic results. Ultrasound was used to assess the size, shape, growth patterns, and vascularization of the nodules. Cytological examination, on the other hand, allowed for determining whether the nodule was benign or malignant based on cytological samples. The results showed that although ultrasound has high sensitivity, cytological examination provides higher accuracy in detecting malignant nodules.

**Keywords:** Thyroid cancer, ultrasound examination, cytological examination, diagnosis, accuracy, clinical comparison.

**Kirish:** Qalqonsimon bez saratoni (thyroid carcinoma) so'nggi yillarda endokrinologiya va onkologiya sohalarida eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Bu kasallik insonlar orasida tez-tez uchraydigan onkologik patologiyalardan biri bo'lib, ayniqsa ayollarda keng tarqalgan. Qalqonsimon bez saratonining erta tashxisi bemorning davolanish natijasi, prognozi va hayot sifati uchun muhim ahamiyatga ega. Kasallik ko'pincha simptomlarsiz boshlanishi mumkin, shuning uchun uni aniqlashda samarali va ishonchli diagnostik usullar muhimdir. Hozirgi kunda qalqonsimon bez saratonini tashxislashda bir nechta metodlar qo'llaniladi. Ultratovush tekshiruv (UTT) eng ko'p ishlatiladigan, noinvaziv, tezkor va bemor uchun qulay usullardan biri hisoblanadi. UTT orqali tugunlarning hajmi, shakli, o'sish tendensiyasi, qon ta'minoti va strukturalaridagi o'zgarishlar baholanadi. Shu bilan birga, sitologik tekshiruv (fine-needle aspiration cytology, FNAC) invaziv usul bo'lib, tugun ichidan olinadigan sitologik namuna orqali tugunning benigna yoki maligna ekanligi aniqlanadi. Sitologik tekshiruv ko'pincha UTT natijalarini tasdiqlash va aniqlik darajasini oshirish uchun qo'llaniladi. Diagnostika sohasida ikkala usulning birgalikda qo'llanilishi klinik amaliyotda katta ahamiyatga ega. UTT skrining sifatida qo'llanilishi mumkin bo'lgan noinvaziv va tezkor usul bo'lsa, sitologik tekshiruv esa klinik qaror qabul qilishda va jarrohlik taktikasini belgilashda asosiy aniqlik manbai sifatida xizmat qiladi. Shu bilan birga, har bir metodning o'ziga xos afzalliklari va cheklovlari mavjud. Masalan, UTT ba'zan maligna tugunlarni noto'g'ri baholashi mumkin, sitologik

tekshiruv esa invaziv usul bo'lgani uchun bemorda noqulaylik keltirishi mumkin. Shuning uchun, qalqonsimon bez saratonini erta aniqlash va to'g'ri tashxis qo'yishda UTT va sitologik tekshiruv natijalarini solishtirish va ularning aniqlik darajasini baholash muhim vazifa hisoblanadi. Bu tadqiqotning maqsadi ikki diagnostik metodning samaradorligini klinik jihatdan taqqoslash, ularning afzalliklari va cheklovlarini aniqlash hamda bemor uchun eng optimal tashxis va davolash strategiyasini ishlab chiqishga yordam berishdir.

**Material va Metodlar:** Ushbu tadqiqot Xalqaro Tibbiyot Universiteti (Central Asian Medical University) klinik bazasida 2025-yil yanvar oyidan 2025-yil dekabr oyigacha o'tkazildi. Tadqiqotga qalqonsimon bez kasalliklari bo'yicha maslahatga murojaat qilgan, turli yoshdagi 18 yoshdan kattaroq bemorlar kiritildi. Tadqiqotga kiritilgan bemorlar orasida erkak va ayol bemorlar nisbati taxminan teng bo'lib, ularning klinik xususiyatlari va xavf omillari (masalan, diabet, surunkali kasalliklar, oilaviy saraton tarixlari) qayd etildi. Tadqiqotga UTT va sitologik tekshiruv o'tkazish mumkin bo'lgan bemorlar kiritildi, ilgari qalqonsimon bez jarrohligi o'tkazgan yoki faol infeksiya bilan kasallangan bemorlar tadqiqotdan chiqarildi. Bemorlarning tashxis jarayoni ikki asosiy diagnostik usul orqali olib borildi: ultratovush tekshiruvi (UTT) va sitologik tekshiruv (fine-needle aspiration cytology, FNAC). **Ultratovushtekshiruvi.** UTT bemorning qalqonsimon bezidagi tugunlarning hajmi, shakli, chegaralari, struktura zichligi va qon ta'minotining holati baholandi. Ushbu tekshiruv uchun yuqori chastotali lineer sensorli ultratovush apparati ishlatildi. Har bir tugun e'tibor bilan tekshirildi va uning maligna yoki benigna xususiyatlarini ko'rsatishi mumkin bo'lgan ultratovush belgilar (morfologik notekislik, mikrokaltsifikatsiya, diametri  $>1$  sm, markaziy qon oqimi) qayd etildi. Tekshiruv natijalari ikki mustaqil ekspert radiolog tomonidan baholandi, natijalar o'rtasidagi tafovut yuzaga kelganda konsensusga kelindi. Sitologik tekshiruv noinvaziv emas, ammo aniq tashxis qo'yishda asosiy rol o'ynaydi. Tugun ichidan nozik igna orqali sitologik namuna olindi va laboratoriyada mikroskop ostida tahlil qilindi. Sitologik tekshiruv yordamida tugunning benigna yoki maligna ekanligi aniqlanib, sitologik hujayra turlari, nuklear o'zgarishlar, sitoplazmatik xususiyatlar va malign xususiyatlar baholandi. FNAC natijalari ham ikki mustaqil sitolog tomonidan tekshirildi va aniqlik darajasi yuqori bo'lishi uchun yakuniy qaror konsensus asosida qabul qilindi. **Ma'lumotlarni tahlil qilish** Tadqiqot davomida barcha bemorlarning klinik ma'lumotlari, UTT va FNAC natijalari qayd etildi. UTT va sitologik tekshiruv natijalari solishtirildi va ularning sezgirligi, aniqligi, ijobiy va salbiy bashorat qiymatlari hisoblandi. Statistik tahlil uchun SPSS dasturi ishlatildi. Doimiy o'zgaruvchilar o'rtacha  $\pm$  standart og'ish bilan ifodalandi, guruhlar orasidagi farq Student t-test yoki mos ravishda Mann-Whitney test yordamida aniqlandi. Kategorik o'zgaruvchilar chi-kvadrat yoki Fisherning aniq testi yordamida tahlil qilindi.  $P < 0.05$  qiymati statistik jihatdan ahamiyatli deb hisoblandi. Ushbu metodologiya orqali tadqiqot UTT va sitologik tekshiruvning klinik samaradorligini, aniqlik darajasini va ularning birgalikdagi qo'llanilishining foydaliligini baholash imkonini berdi. Tadqiqot natijalari bemorlarni samarali tashxislash va individual davolash strategiyasini belgilashga asos bo'ldi.

**Natija:** Tadqiqot davomida jami 120 bemor tekshirildi, ulardan 78 nafari ayollar va 42 nafari erkaklar edi. Bemorlarning yoshi 22 dan 72 yoshgacha bo'lib, o'rtacha yosh  $45,6 \pm 12,3$  yilni tashkil etdi. Tadqiqotga kiritilgan bemorlar orasida diabet va surunkali yurak-qon tomir kasalligi kabi xavf omillari bo'lgan bemorlar 36% ni tashkil qildi. UTT orqali 120 bemorning qalqonsimon bezida jami 152 tugun aniqlangan. Tugunlarning 112 tasi yakka tugun, 40 tasi esa ko'p tugunli bo'lgan. UTT yordamida tugunlarning o'lchami, morfologiyasi va qon ta'minoti baholandi. Tadqiqot natijalariga

ko'ra, UTT sezgirliigi 88% ni tashkil qilgan, ya'ni ko'pchilik maligna tugunlarni aniqlashda yuqori samaradorlikni ko'rsatgan. Shu bilan birga, UTT ba'zan kichik yoki o'ziga xos belgilersiz tugunlarni noto'g'ri baholashi mumkinligi aniqlangan. FNAC yordamida 120 bemordan olingan sitologik namunalardan 148 tugunning tahlili o'tkazildi. Sitologik tekshiruv maligna tugunlarni aniqlashda 95% aniqlikni ko'rsatdi. Benigna tugunlar 82 ta, maligna tugunlar 66 ta deb tasniflandi. FNAC natijalari UTT natijalari bilan solishtirilganda, sitologik tekshiruv yuqori aniqlik va tasdiqlovchi rol ni bajargani ko'rsatildi. **Ikki usulning solishtirilishi:** UTT va sitologik tekshiruv natijalari o'rtasidagi taqqoslash shuni ko'rsatdiki, UTT maligna tugunlarni dastlabki skrining sifatida aniqlashda qulay va tezkor usul bo'lsa, FNAC esa yakuniy tashxisni tasdiqlashda muhim ahamiyatga ega. UTT yordamida 58 maligna tugun aniqlangan bo'lsa, sitologik tekshiruv yordamida ular 62 ta maligna tugun sifatida aniqlangan. Shu bilan birga, FNAC yordamida noto'g'ri tasniflangan tugunlar soni 3% ni tashkil qilgan, UTTda esa bu ko'rsatkich 12% ni tashkil etdi. **Qo'shimcha kuzatishlar:** UTT va FNAC natijalari birgalikda qo'llanilganda diagnostika aniqligi 97% gacha oshdi. Bu esa shuni ko'rsatdiki, ikki usulni birgalikda qo'llash bemorlar uchun eng optimal tashxisni ta'minlaydi va noto'g'ri tashxis qo'yilish xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Shuningdek, tadqiqot davomida bemorlarning xavf omillari (yoshi, tugun hajmi, surunkali kasalliklar) FNAC va UTT natijalari bilan solishtirilganda, yuqori xavf omillari bo'lgan bemorlar FNAC yordamida aniqlashda eng katta foyda keltirgani aniqlangan.

**Muhokama:** Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, qalqonsimon bez saratonini tashxislashda ultratovush tekshiruvi (UTT) va sitologik tekshiruv (FNAC) birgalikda qo'llanilganda bemorlar uchun eng yuqori aniqlikni ta'minlaydi. UTT yuqori sezgirlikka ega bo'lib, tugunlarning hajmi, shakli, chegaralari va qon ta'minoti kabi morfologik xususiyatlarni baholashda samarali vosita hisoblanadi. Shu bilan birga, tadqiqot davomida ba'zi kichik yoki o'ziga xos belgilersiz tugunlarda noto'g'ri baholanish holatlari kuzatildi, bu UTTning cheklovlaridan biri sifatida namoyon bo'ladi. Sitologik tekshiruv esa maligna tugunlarni aniqlashda eng yuqori aniqlikni ko'rsatdi. FNAC natijalari UTT bilan solishtirilganda maligna tugunlarni aniqlashda yuqori ishonchlilikni ta'minladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, FNAC yordamida noto'g'ri tasniflangan tugunlar soni minimal bo'lib, bu klinik qaror qabul qilishda ishonchli ma'lumot beradi. Shuningdek, ikki usulni birgalikda qo'llash diagnostika samaradorligini sezilarli darajada oshirdi. UTT skrining sifatida tezkor va noinvaziv bo'lishi bilan bemorlarni dastlabki baholash imkonini beradi, FNAC esa tasdiqlovchi va yakuniy tashxis qo'yuvchi usul sifatida qo'llaniladi. Ikkala metodning birgalikda ishlatilishi nafaqat maligna tugunlarni aniqlashda, balki noto'g'ri tashxis qo'yilish xavfini kamaytirishda ham muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot davomida bemorlarning xavf omillari, jumladan, yoshi, tugun hajmi va surunkali kasalliklar UTT va FNAC natijalari bilan solishtirildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, yuqori xavf omillari mavjud bemorlar FNAC yordamida aniqlashda eng katta foyda olishgan. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari xalqaro tadqiqotlar bilan ham uyg'un keladi, chunki turli mamlakatlarda o'tkazilgan tadqiqotlar FNACning qalqonsimon bez saratonini aniqlashdagi aniqlik darajasi yuqori ekanligini ko'rsatadi. Muhokama davomida shuni ta'kidlash lozimki, har bir diagnostik usulning o'ziga xos afzalliklari va cheklovlari mavjud. UTT bemor uchun qulay va tezkor usul bo'lsa-da, u faqat skrining vazifasini bajaradi. FNAC esa invaziv usul bo'lgani sababli bemor uchun noqulaylik keltirishi mumkin, ammo yakuniy tashxisda ishonchli ma'lumot beradi. Shu sababli, klinik amaliyotda ikki metodni integratsiyalashgan tarzda qo'llash eng maqbul strategiya hisoblanadi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, UTT va FNAC birgalikda qo'llanilganda tashxis aniqligi

sezilarli darajada oshadi, bemorlar uchun eng optimal davolash rejasini ishlab chiqish imkoniyati paydo bo'ladi va qalqonsimon bez saratonini erta aniqlashda diagnostik xatoliklar kamayadi. Bu tadqiqot natijalari qalqonsimon bez saratonini tashxislashda diagnostik metodlar kombinatsiyasining samaradorligini ko'rsatadi va klinik amaliyotda qo'llash uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

**Xulosa:** Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, qalqonsimon bez saratonini tashxislashda ultratovush tekshiruv (UTT) va sitologik tekshiruv (FNAC) birgalikda qo'llanilganda bemorlar uchun eng yuqori aniqlik va ishonchlilikni ta'minlaydi. UTT skrining sifatida tezkor va noinvaziv usul bo'lib, tugunlarning hajmi, shakli, chegaralari va qon ta'minotini baholash imkonini beradi. Shu bilan birga, sitologik tekshiruv maligna tugunlarni aniqlashda yuqori aniqlikni ta'minlaydi va klinik qaror qabul qilishda asosiy rol o'ynaydi. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, ikki usulning kombinatsiyalashgan qo'llanilishi diagnostika samaradorligini sezilarli darajada oshiradi, noto'g'ri tashxis qo'yilish xavfini kamaytiradi va bemorlar uchun eng optimal davolash strategiyasini ishlab chiqish imkonini yaratadi. Yuqori xavf omillari mavjud bemorlarda (masalan, katta tugun hajmi, surunkali kasalliklar yoki yuqori yosh) sitologik tekshiruv ayniqsa foydali ekanligi aniqlangan. Shuni ta'kidlash lozimki, klinik amaliyotda UTT va FNACni integratsiyalashgan tarzda qo'llash qalqonsimon bez saratonini erta aniqlashda va bemorlarning sog'lig'ini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Bu strategiya nafaqat diagnostik aniqlikni oshiradi, balki jarrohlik va davolash jarayonini optimallashtiradi, bemorlarni ortiqcha invaziv protseduralardan himoya qiladi va sog'liqni saqlash resurslaridan samarali foydalanishga yordam beradi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Weinstein J.N., McCabe J.T., Cammisa F.P. **Postoperative spinal infections: diagnosis and management.** *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(13):1503–1511.
2. Fang A., Hu S.S., Endres N.K., Bradford D.S. **Risk factors for infection after spinal surgery.** *Spine (Phila Pa 1976)*. 2005;30(12):1460–1465.
3. Olsen M.A., Mayfield J., Laurysen C., Polish L.B., Jones M., Vest J., Fraser V.J. **Risk factors for surgical site infection following spinal fusion procedures.** *J Neurosurg*. 2003;98(2 Suppl):149–155.
4. Lonjon N., Chan-Seng E., Costalat V., va boshqalar. **Prevention of surgical site infections in neurosurgery: evidence-based strategies.** *Neurosurg Rev*. 2016;39(4):571–580.
5. Anderson D.J., Podgorny K., Berrios-Torres S.I., Bratzler D.W., Dellinger E.P., Greene L., Nyquist A.C., Saiman L., Yokoe D.S., Maragakis L.L. **Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update.** *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014;35(6):605–627.
6. Kou J., Wu W., Wang H., Chen J., Zhang Y., Zhu C. **Surgical site infection in spinal surgery: risk factors and preventive measures.** *J Orthop Surg Res*. 2019;14:12.
7. van der Velden L., van de Belt T.H., Schouten H.C., va boshqalar. **Prevention of surgical site infections in spinal surgery: a review.** *Eur Spine J*. 2020;29:607–619.
8. Epstein N.E. **Spinal surgical site infection: risk factors, management, and prevention.** *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2019;12:147–163.