



ERTA BOSQICHDAGI HIQILDOQ SARATONIDA O'SMANING REZEKTABELLIGINI BAHOLASHDA MULTISPIRAL KOMPYUTER TOMOGRAFIYASINING KLINIK-DIAGNOSTIK AHAMIYATI

Musulmonov Shohruh Ravshanbekovich

(Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti 1-son
tibbiy radiologiya kafedrasida assistenti)

Abdumo'minova Dilroz Inomjon qizi

(Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti 2-son
Davolash ishi talabasi)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19332668>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 21-mart 2026 yil

Ma'qullandi: 25-mart 2026 yil

Nashr qilindi: 30-mart 2026 yil

KEYWORDS

hiqildoq saratoni, multispiral
kompyuter tomografiya,
rezektabellik, endolaringeal
rezeksiya, periglottik to'qima,
qalqonsimon tog'ay, invaziya
chuqurligi.

ABSTRACT

Mazkur tadqiqotda hiqildoq saratonining dastlabki bosqichlarida (T1-T2) o'sma to'qimasining jarrohlik yo'li bilan olib tashlanish imkoniyatlarini aniqlashda multispiral kompyuter tomografiyasining (MSKT) diagnostik ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Klinik tadqiqotga jalb qilingan 45 nafar bemorning endoskopik, radiologik va gistopatologik tekshiruv natijalari solishtirma tahlil qilindi. MSKT yordamida olingan tasvirlar operatsiyadan keyingi gistopatologik xulosalar bilan taqqoslanganda, ushbu usul o'smaning joylashish o'rnini, invaziya chuqurligi va qo'shni anatomik tuzilmalar bilan munosabatini aniqlashda yuqori ishonchlilik ko'rsatkichlariga ega ekanligi aniqlandi. Operatsiyadan oldingi to'g'ri tashxis qo'yish va o'sma chegaralarini aniq belgilash jarrohlik taktikasini tanlashda asosiy omil bo'lib, davolash samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Hiqildoqning xavfli o'smalari bosh va bo'yin sohasi onkologik patologiyalari orasida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining statistik ma'lumotlariga ko'ra, ushbu kasallik asosan 50 yoshdan oshgan erkaklar orasida keng tarqalgan bo'lib, so'nggi yillarda ayollar o'rtasida ham kasallanish ko'rsatkichlarining o'sish tendensiyasi kuzatilmoqda. Etiologik omillar sifatida uzoq muddat davomida tamaki mahsulotlarini iste'mol qilish, spirtli ichimliklarni muntazam qabul qilish, kasbiy zararli omillar (asbest, nikel, formaldegid bug'lari) va atrof-muhitning antropogen ifloslanishi asosiy rol o'ynaydi

Erta klinik bosqichlarda kasallikning namoyon bo'lishi odatda sust kechadi. Bemorlarda ovoz tembrining o'zgarishi, bo'g'ilish, tomoqda yot jism hissi, yengil noqulaylik va quruq yo'tal kabi nonspesifik simptomlar kuzatiladi. Ko'plab bemorlar ushbu belgilarga e'tibor bermasligi yoki ularni boshqa kasalliklar bilan bog'lishi natijasida tashxis kechikib qo'yiladi. Shu sababli, zamonaviy tasvirlash usullarini qo'llash orqali erda tashxis qo'yish imkoniyatlarini kengaytirish dolzarb muammo hisoblanadi.

So'nggi o'n yillikda hiqildoq saratonini davolashda organ saqlovchi jarrohlik usullariga ustuvor ahamiyat qaratilmoqda. Transoral lazer mikrojarrohligi, turli xil endolaringeal rezeksiyalar va kordektomiya amaliyotlari bemorlarning nafas olish, ovoz chiqarish va himoya funksiyalarini maksimal darajada saqlab qolish imkonini beradi. Biroq, bunday murakkab jarrohlik aralashuvlarni rejalashtirishda o'smaning aniq chegaralari, uning invaziya chuqurligi, periglottik bo'shliqqa tarqalish darajasi va qalqonsimon tog'ay kabi muhim anatomik tuzilmalar bilan munosabati to'g'risida to'liq ma'lumotga ega bo'lish talab etiladi.

Multispiral kompyuter tomografiyasi zamonaviy radiologik tekshirish usullari orasida eng informativ metodlardan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiya yupqa kesimlar (1 mm va undan kam) olish imkoniyati bilan bir qatorda, olingan ma'lumotlarni istalgan tekislikda rekonstruksiya qilish, uch o'lchovli modellashtirish va maksimal intensivlik proyeksiyasi kabi qo'shimcha rejimlarda tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa hiqildoqning murakkab anatomik tuzilishini batafsil o'rganish, tog'ay strukturalarining eroziyasi va destruksiyasini, periglottik yog' qatlamining infiltratsiyasini, old va orqa komissuralarning patologik jarayonga jalb qilinish darajasini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot maqsadi

Ushbu ilmiy ishning asosiy maqsadi - erta bosqichdagi hiqildoq saratoni bilan og'rigan bemorlarda o'smaning rezektabellik imkoniyatlarini baholashda multispiral kompyuter tomografiyasi usulining diagnostik ahamiyatini aniqlash va jarrohlik davolash taktikasini rejalashtirish uchun muhim mezonlarni ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari

Tadqiqot maqsadiga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- 1.O'sma jarayonining aniq lokalizatsiyasi, o'lchamlari va tarqalish chegaralarini MSKT yordamida aniqlash metodikasini takomillashtirish.
- 2.Qalqonsimon tog'ay, krikoid tog'ay va periglottik yog' to'qimalarining o'sma tomonidan zararlanish darajasini baholash mezonlarini ishlab chiqish.
- 3.Old va orqa komissural sohalarning patologik jarayonga jalb etilishini aniqlash usullarini takomillashtirish.
- 4.Ovoz paychalari harakatchanligi va ularning o'sma bilan munosabatini radiologik baholash.
- 5.MSKT tekshiruv natijalarini operatsiyadan keyingi gistopatologik tekshiruv ma'lumotlari bilan qiyosiy tahlil qilish.
- 6.MSKT asosida o'sma rezeksiyasi chegaralarini oldindan belgilash algoritmini ishlab chiqish.

Materiallar va usullar

Tadqiqot dizayni va davomiyligi. Ushbu prospektiv tadqiqot 2020-2025 yillar oralig'ida Respublika ixtisoslashtirilgan onkologiya va radiologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi hamda Toshkent tibbiyot akademiyasi klinikasi bazasida olib borildi.

Tadqiqotga kiritish mezonlari:

Klinik, endoskopik va morfologik jihatdan tasdiqlangan hiqildoq saratoni (T1-T2 bosqichlari)

Bemorning yoshi 18 dan 75 yoshgacha

Jarrohlik davolash usuli rejalashtirilgan bemorlar

MSKT tekshiruv o'tkazilgan va sifatli tasvirlar olingan holatlar

Bemorning tadqiqotda ishtirok etishga ixtiyoriy roziligi

Tadqiqotdan chiqarish mezonlari:

T3-T4 bosqichdagi hiqildoq saratoni

Oldin jarrohlik yoki nurlanish terapiyasi o'tkazilgan bemorlar

Kontrast moddaga allergik reaksiyalar mavjudligi

Homiladorlik va laktatsiya davri

Dekompensatsiyalangan surunkali kasalliklar

Tekshiruv protokoli. Barcha bemorlar kompleks diagnostik tekshiruvdan o'tkazildi: shikoyatlar va anamnez ma'lumotlari yig'ildi, umumiy klinik ko'rik, fibrolaringoskopiya, biopsiya bilan endoskopik tekshiruv, laborator tahlillar va bo'yin sohasining radiologik tekshiruvlari amalga oshirildi.

MSKT tekshiruvi metodikasi. Tekshiruvlar 64 va 128 kesimli zamonaviy tomograf apparatlarida (Siemens Somatom Definition, Toshiba Aquilion) o'tkazildi. Tekshiruv protokoli quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oldi:

Bemorni tayyorlash: tekshiruvdan 4-6 soat oldin ovqatlanmaslik, nafas olishni ushlab turish bo'yicha ko'rsatma berish

Tekshiruv holati: bemor chalqancha yotgan holda, bo'yin giperekstensiya holatida

Skanerlash parametrlari: kuchlanish 120 kV, tok kuchi 150-200 mAs, kesim qalinligi 0.625-1.0 mm, rekonstruksiya qadami 0.5 mm

Kontrastlash: yodli kontrast modda (350-370 mg/ml) 1.5-2.0 ml/kg dozada, 3-4 ml/s tezlikda avtomatik injektor orqali kubital venaga yuborildi

Skanerlash fazalari: arterial faza (20-25 soniya), venoz faza (45-50 soniya), kechiktirilgan faza (90-120 soniya)

Olingan tasvirlar aksial, frontal (koronal) va sagittal tekisliklarda qayta rekonstruksiya qilindi. Shu orqali o'smaning uch o'lchovli modeli yaratilib, uning hajmi, shakli, qo'shni tuzilmalar bilan munosabati batafsil tahlil qilindi.

Radiologik baholash parametrlari:

1.O'smaning joylashishi (supraglottik, glottik, subglottik, transglottik)

2.O'smaning o'lchamlari (uzunligi, eni, qalinligi, hajmi)

3.Ovoz paychalari harakatchanligi

4.Periglottik yog' qatlami infiltratsiyasi mavjudligi va darajasi

5.Old komissura zararlanishi

6.Orqa komissura va aritenoid tog'aylar zararlanishi

7.Qalqonsimon tog'ay eroziyasi yoki destruksiyasi

8.Krikoid tog'ay zararlanishi

9.Subglottik tarqalish (agar mavjud bo'lsa, mm hisobida)

10.Preepiglottik bo'shliq infiltratsiyasi

Statistik tahlil usullari. Olingan ma'lumotlar Statistica 10.0 (StatSoft, USA) va SPSS 22.0 dasturlari yordamida qayta ishlandi. Diagnostik sezgirlik, spesifiklik, aniqlik, musbat va manfiy prognozlik qiymatlari hisoblab chiqildi. Radiologik va gistopatologik ma'lumotlar o'rtasidagi moslik darajasi Kappa (κ) ko'rsatkichi orqali baholandi. Farqlarning ishonchliligi $p < 0.05$ darajasida baholandi.

Natijalar

Demografik ko'rsatkichlar. Tadqiqotga jalb qilingan 45 nafar bemorning 38 nafari (84.4%) erkaklar, 7 nafari (15.6%) ayollarni tashkil etdi. Bemorlarning yosh tarkibi 34 dan 72 yoshgacha bo'lib, o'rtacha yosh 58.4 ± 6.2 yoshni tashkil qildi. Bemorlarning aksariyat qismi (82.2%) uzoq muddatli chekish anamneziga ega edi.

O'sma lokalizatsiyasi. MSKT ma'lumotlariga ko'ra, bemorlarning 21 nafarida (46.7%) o'sma glottik sohada, 12 nafarida (26.7%) supraglottik sohada, 5 nafarida (11.1%) subglottik sohada joylashgan bo'lsa, 7 nafarida (15.5%) transglottik tarqalish (ikki va undan ortiq sohani qamrab olgan) aniqlandi.

MSKT va gistopatologik tekshiruv solishtirma tahlili. Operatsiyadan keyingi gistopatologik tekshiruv natijalari bilan MSKT ma'lumotlarini solishtirish quyidagi natijalarni ko'rsatdi:

MSKT diagnostik ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich Qiymat (%) 95% ishonchlilik oralig'i Sezgirlik 96.8 92.4-98.7

Spesifiklik 89.7 83.2-94.1

Umumiy aniqlik 93.4 89.8-96.2

Musbat prognozlik qiymati 94.2 90.1-97.3

Manfiy prognozlik qiymati 91.8 86.5-95.6

Moslik darajasi (Kappa) 0.89 0.82-0.94

Periglottik to'qima infiltratsiyasi. MSKT yordamida periglottik yog' qatlami infiltratsiyasini aniqlash sezgirliги 94.3% ni, spesifikligi 91.2% ni tashkil etdi. Soxta musbat natijalar asosan peritumoral yallig'lanish va shish bilan bog'liq bo'ldi.

Qalqonsimon tog'ay zararlanishi. Qalqonsimon tog'ay eroziyasi va destruksiyasini MSKT orqali aniqlash sezgirliги 91.5% ni, spesifikligi 96.3% ni tashkil qildi. Eng yuqori aniqlik tog'ayning ichki plastinkasi zararlanishida kuzatildi.

Old komissura zararlanishi. Old komissura sohasining patologik jarayonga jalb qilinishini MSKT orqali baholash sezgirliги 93.7%, spesifikligi 88.4% ni tashkil etdi. Bu sohadagi diagnostik qiyinchiliklar asosan kichik o'lchamdagi o'smalar va komissura yaqinidagi reaktiv o'zgarishlar bilan bog'liq edi.

Ovoz paychalari harakatchanligi. MSKT yordamida ovoz paychalari harakatchanligini baholash imkoniyatlari cheklangan bo'lib, bu parametрни aniqlashda asosiy usul videolaringostroboskopiya bo'lib qolmoqda. Biroq, o'smaning ovoz paychasiga nisbatan joylashishi va uning harakatchanligiga ta'sirini bilvosita baholash mumkin edi.

Jarrohlik taktikasiga ta'siri. MSKT ma'lumotlari asosida bemorlarning 41 nafarida (91.1%) rezeksiya chegaralari oldindan to'g'ri rejalashtirildi. 4 nafar bemorda (8.9%) operatsiya vaqtida qo'shimcha kengaytirilgan rezeksiya talab etildi. Bu holatlar asosan mikrometastazlar va perineural invaziya bilan bog'liq edi.

Muhokama

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, multispiral kompyuter tomografiyasi hiqildoq saratonining erta bosqichlarida o'smaning rezektabelligini baholashda yuqori diagnostik ahamiyatga ega. Olingan ko'rsatkichlar (sezgirlik 96.8%, spesifiklik 89.7%, umumiy aniqlik 93.4%) xalqaro tadqiqotlar natijalari bilan mos keladi. Jumladan, Becker va boshq. (2008) tomonidan o'tkazilgan meta-tahlilda MSKT ning hiqildoq saratonida diagnostik aniqligi 91-95% oralig'ida ekanligi qayd etilgan.

MSKT ning asosiy afzalliklaridan biri uning invaziv bo'lmagan usul ekanligi va tekshiruv vaqtining qisqaligidir. An'anaviy KT ga nisbatan MSKT yuqori fazoviy aniqlikka ega bo'lib, nafas olish, yutish va yurak urishi tufayli yuzaga keladigan dinamik artefaktlarni kamaytiradi. Bu, ayniqsa, hiqildoq kabi harakatchan organlarni tekshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Yupqa kesimlar (1 mm va undan kam) olish imkoniyati va istalgan tekislikda rekonstruksiya qilish o'sma chegaralarini aniq belgilash, uning atrofdagi yumshoq to'qimalar va tog'ay strukturalari bilan munosabatini batafsil o'rganish imkonini beradi.

MSKT angiografik rejimda kontrast modda yuborilgandan so'ng o'sma tomirlanishining xususiyatlarini, patologik tomirlarni va o'sma atrofidagi muhim qon tomirlarining holatini

baholash mumkin. Bu esa jarrohlik paytida qon ketish xavfini oldindan baholash va tegishli choralarni ko'rish imkoniyatini yaratadi. Bizning tadqiqotimizda MSKT yordamida 7 nafar bemorda o'sma atrofiga patologik tomirlar aniqlangan bo'lib, bu jarrohlik taktikasini korreksiyalash imkonini berdi.

Periglottik yog' qatlami infiltratsiyasini aniqlash organ saqlovchi jarrohlik amaliyotlarini rejalashtirishda muhim ahamiyatga ega. Periglottik bo'shliq - hiqildoq ichidagi asosiy limfatik yo'llardan biri bo'lib, bu sohaning o'sma tomonidan zararlanishi metastazlanish xavfini sezilarli darajada oshiradi. Tadqiqotimizda MSKT yordamida periglottik infiltratsiyani aniqlash sezgirliги 94.3% ni tashkil etdi, bu esa Remacle va boshq. (2000) ma'lumotlariga yaqin.

Qalqonsimon tog'ay zararlanishini aniqlashda MSKT ning yuqori spesifikligi (96.3%) diqqatga sazovordir. Tog'ay strukturalarining destruksiyasi odatda o'smaning T3 bosqichga o'tganligidan dalolat beradi va bu holatda endolaringeal rezeksiya emas, balki kengaytirilgan jarrohlik amaliyotlari (laringektomiya) talab etiladi. Shu sababli, operatsiyadan oldingi bosqichda tog'ay zararlanishini aniq aniqlash juda muhim.

Tadqiqot davomida ayrim cheklovlar ham aniqlandi. Jumladan, oldingi jarrohlik amaliyotlari yoki nurlanish terapiyasi o'tkazilgan bemorlarda chandiқ to'qimalari va fibroz o'zgarishlar mavjudligi tufayli o'sma chegaralarini aniq belgilashda qiyinchiliklar yuzaga keladi.

Shuningdek, kontrast moddaga allergik reaksiyalar bo'lgan bemorlarda kontrastsiz tekshiruv imkoniyatlari chegaralanadi va diagnostik aniqlik pasayadi.

Radiolog va jarroh o'rtasidagi samarali hamkorlik davolash natijalarini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin. Bizning amaliyotimizda MSKT ma'lumotlarini jarrohlar bilan birgalikda tahlil qilish, o'sma rezeksiyasi chegaralarini aniq belgilash, sog'lom to'qimalarni maksimal darajada saqlab qolish imkonini berdi. Bu esa o'z navbatida postoperativ funksional natijalarni yaxshilashga xizmat qildi.

Xulosa

1.Multispiral kompyuter tomografiyasi hiqildoq saratonining erta bosqichlarida (T1-T2) o'smaning rezektabelligini baholashda yuqori diagnostik samaradorlikka ega bo'lib, umumiy aniqlik ko'rsatkichi 93.4% ni tashkil etadi.

2.MSKT yordamida o'smaning aniq lokalizatsiyasi, o'lchamlari, periglottik to'qimalarga tarqalish darajasi, qalqonsimon tog'ayning zararlanishi va old komissura holatini ishonchli baholash mumkin.

3.MSKT ma'lumotlari asosida o'sma rezeksiyasi chegaralarini oldindan rejalashtirish imkoniyati bemorlarning 91.1 foizida to'g'ri jarrohlik taktikasini tanlash imkonini beradi.

4. Radiologik va gistopatologik tekshiruv natijalari o'rtasidagi yuqori moslik darajasi ($\kappa=0.89$) MSKT ni operatsiyadan oldingi diagnostikaning muhim komponenti sifatida qo'llash mumkinligini tasdiqlaydi.

5. MSKT dan foydalanish organ saqlovchi jarrohlik amaliyotlarini rejalashtirishni optimallashtiradi, o'smaning to'liq olib tashlanishi ehtimolini oshiradi va kasallikning qaytalanish xavfini kamaytirishga xizmat qiladi

6. Tadqiqot natijalari asosida ishlab chiqilgan algoritmlarni amaliy tibbiyotga joriy etish hiqildoq saratoni bilan og'rigan bemorlarning tashxis va davolash samaradorligini oshirish imkonini beradi

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bray F., Ferlay J., Soerjomataram I., Siegel R.L., Torre L.A., Jemal A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68(6), 394-424.
2. Remacle M., Eckel H.E., Antonelli A., Brasnu D., Chevalier D., Friedrich G., Olofsson J., Rudert H.H., Thumfart W., Werner J.A. (2000). Endoscopic cordectomy. A proposal for a classification by the Working Committee, European Laryngological Society. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 257(4), 227-231.
3. Becker M., Burkhardt K., Dulguerov P., Allal A.S. (2008). Imaging of the larynx and hypopharynx. *European Journal of Radiology*, 66(3), 460-479.
4. Friedrich G., Remacle M., Birchall M., Marie J.P., Arens C. (2007). Nomenclature proposal of the European Laryngological Society for the laser microsurgery of the larynx. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 264(1), 1-9.
5. Maroldi R., Farina D. (2020). Imaging in oncology: Laryngeal and hypopharyngeal cancer. *Radiologic Clinics of North America*, 58(6), 1105-1122.
5. Forastiere A.A., Weber R.S., Trotti A. (2015). Organ preservation for advanced larynx cancer: issues and outcomes. *Journal of Clinical Oncology*, 33(29), 3227-3234.
6. Tufano R.P., Stafford E.M. (2019). Organ preservation surgery for laryngeal cancer. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 52(5), 877-890.