



THE SIGNIFICANCE OF PET\CT IN THE STAGING OF LUNG CANCER

Nishonova Yulduz Xatamovna

Nishonboyev Ozodbek Bahromjon o'g'li

Tashkent state medical university

Uzbekistan Tashkent

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19663210>

ARTICLE INFO

Received: 13th April 2026

Accepted: 19th April 2026

Online: 20th April 2026

KEYWORDS

Computed tomography (CT), positron emission tomography (PET\CT), chest X-ray.

ABSTRACT

Lung cancer remains one of the leading causes of cancer-related deaths worldwide, primarily due to late diagnosis. Therefore, early and correct detection is very important for improving the condition of patients. This study aims to evaluate the role of radiological imaging methods in the diagnosis of lung cancer. A comprehensive literature review was conducted to evaluate the diagnostic effectiveness of chest X-rays, computed tomography (CT), and positron emission tomography (PET\CT) combined with CT.

O'PKA SARATONINI BOSQICHLASHDA PET\KT USULINING AHAMIYATI

Nishonova Yulduz Xatamovna

Nishonboyev Ozodbek Bahromjon o'g'li

Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Uzbekistan Tashkent

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19663210>

ARTICLE INFO

Received: 13th April 2026

Accepted: 19th April 2026

Online: 20th April 2026

KEYWORDS

Kompyuter tomografiyasi (KT), pozitron-emission tomografiya (PET\KT), ko'krak qafasi rentgenografiyasi.

ABSTRACT

O'pka saratonini butun dunyo bo'ylab saraton bilan bog'liq o'limning asosiy sabablaridan biri bo'lib qolmoqda, bu asosan kech tashxis qo'yish bilan bog'liq [1]. Shuning uchun erta va to'g'ri aniqlash bemorlarning ahvolini yaxshilash uchun juda muhimdir. Ushbu tadqiqot o'pka saratonini tashxislashda rentgenologik tasvirlash usullarining rolini baholashga qaratilgan. Ko'krak qafasi rentgenografiyasi, kompyuter tomografiyasi (KT), KT bilan birgalikda pozitron-emission tomografiya (PET\KT) diagnostik samaradorligini baholash uchun zamonaviy adabiyotlarning keng qamrovli tahlili o'tkazildi [2,4].

Ishning maqsadi: O'pka saratonini bosqichlashda tashxislashda PET\KT samaradorligini baholash.

Material va metodlar: Tadqiqotga Respublika onkologiya va radiologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazida o'pka saratoniga shubha qilingan o'pka saratonini uchun vizualizatsiya

tekshiruvdan o'tgan bemorlar kiritilgan. Tadqiqotga o'pka saratoniga shubha qilingan 80 nafar bemor jalb etildi. Yosh bo'yicha taqsimot; 35-40 yosh oralig'ida 20 ta, 40-59 yosh oralig'ida 25 ta, qolgan 35 nafari esa 60 dan yuqori bo'lganlar jalb qilindi. Yuqori aniqlikdagi qurilmalarda (Philips Brilliance 64, 18F-



IF = 9.2

FDG (ftordezo ksiglyukoza)) o'tkazildi. **Ko'pincha 18F-Fluoro-2 deoksi glyukoza (18F-FDG), radioaktiv glyukoza molekulasi yuboriladi. Saraton hujayralari glyukozani oddiy hujayralarga qaraganda yuqori tezlikda metabollaydi va PET-KT tekshiruv shifokorlarga tanadagi o'simta saraton yoki yo'qligini tushunishga yordam beradi.**

Natija: Dastlabki tekshiruvlar natijasida 80 nafar bemorning barchasi rentgen tekshiruvdan o'tkazildi va ularning 60 tasi o'pka saratoniga ehtimoliy tashxis sifatida KT tekshiruviga yuborildi. Tekshiruv natijasida, ularning 55 tasida o'pka saraton tashxisi tasdiqlandi va qolgan 5 nafarida fibroz tugun deya tashxis qo'yildi. KT tekshiruvdan so'ng biopsiya olindi va o'pka saratonini erta davolash va TNM ni aniqlash uchun PET tekshiruviga 55 nafar bemorning barchasi yuborildi. Tekshiruv xulosalari shuni ko'rsatdiki 55 nafar bemordan 26 nafarida o'smalarning yuqori metabolik faolligi aniqlanib, malign jarayon tasdiqlandi. Qolgan 29 nafar bemorda esa past metabolik faollik kuzatilib, benign yoki yallig'lanish jarayonlari ehtimoli yuqori deb baholandi. Bu esa kasallikni aniq bosqichlashda muhim ahamiyat kasb etdi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, PET\KT usuli o'pka saratonini nafaqat aniqlash, balki uning tarqalish darajasini baholashda ham yuqori aniqlikka ega. Ushbu usul noto'g'ri musbat tashxislarni kamaytirishga va davolash strategiyasini to'g'ri tanlashga yordam berdi. O'pka saratonini bilan kasallanish holatlari asosan 40 yoshdan katta bemorlar orasida yuqori ekanligi aniqlandi. 35-40 yosh guruhida

kasallanish ko'rsatkichlari sezilarli oshib, 12 nafar, 40-59 yosh guruhida 17 nafar, 60 yoshdan yuqori guruhda esa eng yuqori ko'rsatkich qayd etilib, 26 nafar bemorda o'pka saratonini aniqlandi. Mazkur natijalar o'pka saratonini rivojlanishida yosh omili muhim ekanligini, ayniqsa 40 yoshdan oshgan shaxslarda kasallanish xavfi sezilarli darajada ortishini ko'rsatadi. Shuningdek, erkak jinsida kasallikning ko'proq uchrashi ehtimoliy xavf omillari (masalan, chekish) bilan bog'liq bo'lishi mumkin. TNM bo'yicha: O'sma o'smaning o'lchamini (saraton maydoni) tavsiflaydi. Bu T bosqichining soddalashtirilgan tavsifi. 4 ta toifa mavjud - T1 dan T4 gacha. TX asosiy saratonni (birlamchi) baholash imkonsizligini anglatadi. U skanerlarda ko'rinmaydi, lekin so'lakda yoki o'pkadan olingan suyuqlikda saraton hujayralari bo'lishi mumkin. T0 saraton alomati yo'qligini bildiradi. Bu o'pkaning ichki shilliq qavatining yuqori qatlamlarida joylashgan saraton hujayralari maydonini anglatadi. Bu in situ karsinoma deb ham ataladi. T1 saraton o'pkada joylashganini anglatadi. T1mi - bu adenokarsinoma deb ataladigan kichik hujayrali bo'lmagan o'pka saratonining bir turi uchun bosqich tavsifi. Bu minimal invaziv adenokarsinomani anglatadi. Saratonning eng keng qismi 3 sm dan oshmaydi. O'pka to'qimasiga 0,5 santimetrdan chuqurroq kirib bormagan. U saraton diametriga qarab T1a, T1b va T1c ga bo'linadi. T1a saratonning eng keng qismida 1 sm yoki undan kam ekanligini anglatadi. T1b saratonning diametri 1 santimetrdan 2 santimetrgacha ekanligini anglatadi. T1c saratonning diametri 2 dan 3 sm gacha



IF = 9.2

ekanligini anglatadi. T2 turli ma'nolarni anglatishi mumkin. Saratonning diametri 3 sm dan 5 sm gacha. Yoki saraton 4 sm yoki undan kichik bo'lib, quyidagi xususiyatlardan biri yoki bir nechtasiga ega: ko'krak qafasining ichki pardasi (visseral plevra) ni o'z ichiga oladi u yaqin bo'lakka o'sib kirgan u asosiy nafas yo'lini (asosiy bronxni) o'z ichiga oladi, lekin bronx har bir o'pkaga (karinaga) borish uchun bo'linadigan joyga yaqin emas yoki o'pkaning bir qismi yoki hammasi yallig'lanish tufayli yopilib qolgan yoki bloklangan T2 T2a va T2b ga bo'linadi. T2a saratonning 3 sm dan 4 sm gacha yoki yuqorida sanab o'tilgan xususiyatlardan biri yoki bir nechta bilan 4 sm yoki undan kam ekanligini anglatadi. T2b saratonning yuqorida sanab o'tilgan belgilar bilan yoki ularsiz 4 sm dan 5 sm gacha ekanligini anglatadi. T3 turli ma'nolarni anglatishi mumkin. Saraton 5 santimetrdan 7 santimetr gacha. Yoki saraton 7 sm yoki undan kichik bo'lib, quyidagi xususiyatlardan biri yoki bir nechtasiga ega. U ko'krak qafasining tashqi pardasiga (pariyetal plevra) yoki ko'krak qafasi devoriga (ko'krak qafasidagi o'pka va boshqa a'zolar atrofidagi himoya tuzilmasi) o'sib kirgan u yurakning tashqi qoplamasiga (perikardga) yoki o'pkaga yaqin nervga (diafragma nerviga) o'sib kirgan o'pkaning bitta bo'lagida bittadan ortiq o'sma. T4 turli xil ma'nolarni anglatishi mumkin. Saraton 7 santimetrdan kattaroq. Yoki u istalgan o'lchamda va quyidagi xususiyatlardan biri yoki bir nechtasiga ega. U ko'krak qafasi o'rtasidagi o'pkalar orasidagi sohaga (ko'ks oralig'i), ayrisimon bezga, kekirdakka (traxeya), asosiy nafas yo'li har bir o'pkaga borish uchun

bo'linadigan sohaga (karina), ovoz qutisini boshqaradigan nervga, miya, yurak va ovqat hazm qilish tizimi o'rtasida o'tadigan katta nervga (adashgan nerv), ovqat naychasiga (qizilo'ngach) yoki o'pka ostidagi mushakka (diafragma) o'sib kirgan u yaqin atrofdagi yurak yoki asosiy qon tomirlariga o'sib kirgan u yoqa suyagi, umurtqa pog'onasi yoki umurtqa suyagi ostidagi qon tomirlariga, bo'yin yoki yelkadagi nervlarga o'sib kirgan o'pkaning bir tomonidagi turli bo'laklarda bittadan ortiq o'sma. Tugun (N) saratonning limfa tugunlariga tarqalganligini ifodalaydi. NX limfa tugunlarini baholash mumkin emasligini anglatadi. N0 limfa tugunlarida saraton hujayralari yo'qligini bildiradi. N1 — saraton o'pkadagi limfa tugunlariga yoki o'pkaning nafas yo'liga (hilumga) qo'shilgan joyiga yoki ikkala joyga tarqalganini bildiradi va bu limfa tugunlari saraton bilan bir tomonda bo'ladi. N2 N2a va N2b ga bo'linadi. N2a shuni anglatadiki, saraton bitta guruh limfa tugunlarida, ya'ni kekirdak tarmoqlari (subkarinal) dan pastda yoki ko'krak qafasi markazida (mediastinum), saraton bilan bir tomonda joylashgan. N2b - bu ko'ks oralig'idagi bir nechta limfa tugunlarida saraton borligini anglatadi va u saraton bilan bir xil tomonda joylashgan subkarinal tugunlarni o'z ichiga olishi yoki olmasligi mumkin. N3 saratonning qarama-qarshi tomondagi ko'krak qafasi markazidagi limfa tugunlariga yoki qarama-qarshi tomondagi subkarinal tugunlarga, yoki bir yoki ikkala tomondagi bo'yin mushaklari yaqinidagi limfa tugunlariga, yoki bir yoki ikkala tomondagi o'mrov suyagi ustidagi limfa tugunlariga

tarqalishini anglatadi. Metastaz (M) saratonning tananing boshqa qismlariga tarqalganligini tavsiflaydi. M0 uzoq tarqalish yo'qligini bildiradi. M1 rakning tarqalganligini bildiradi va M1a, M1b, M1c ga bo'linadi. M1a saratonning plevra yoki perikardga tarqalganini, o'pka yoki yurak atrofida xavfli suyuqlik borligini yoki saratonning qarama-qarshi o'pkaga

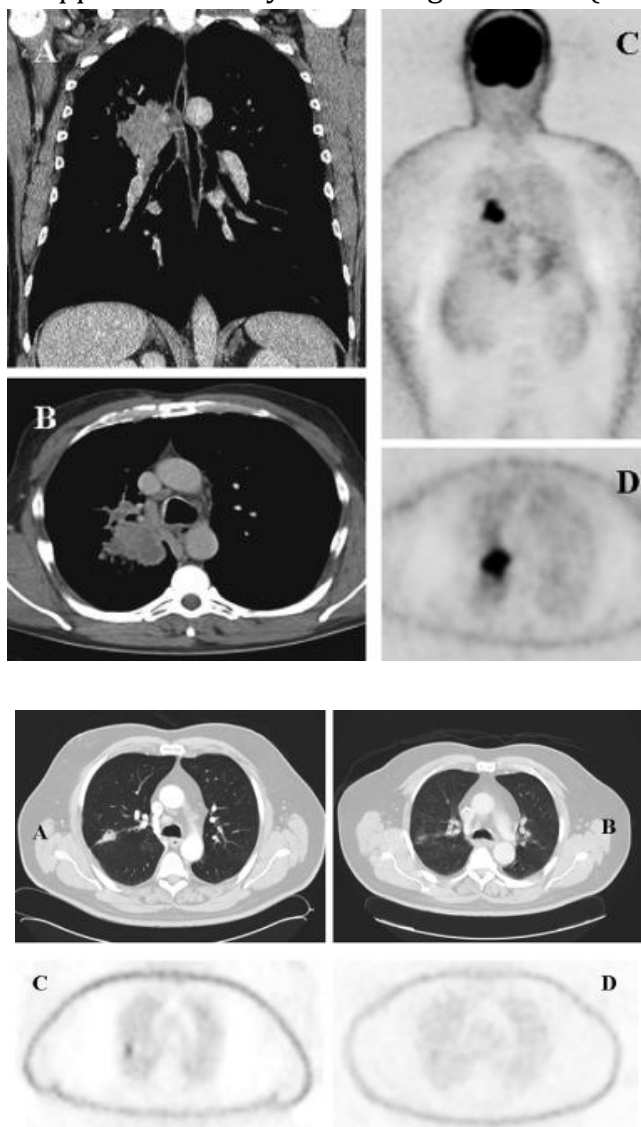
tarqalganini anglatadi. M1b ko'krak qafasidan tashqarida bitta metastatik joy borligini anglatadi, masalan, jigar yoki miyadagi bitta shikastlanish yoki bitta uzoqdagi limfa tuguni. M1c M1c1 va M1c2 ga bo'linadi, bu yerda M1c1 — bir organdagi ko'p metastazlar, M1c2 — ko'p organlardagi metastazlar demakdir.

1-jadval. Dastlabki tashxis natijalari

	Bemorlar soni	Kasallanganlar
Rentgen	80	60 (75%)
KT	60	55 (91.66%)
PET	55	26 (72.3%)

1-rasm. PET tekshiruvi. O'ng o'pka bo'lagidan kelib chiqqan markaziy

joylashgan yassi hujayrali karsinomasi bo'lgan bemor (A va B).





2-rasm. IIIA-N2 bosqichli adenokarsinomali bemor (o'ng yuqori o'pka bo'lagida pereferik o'choq va o'ng limfa tugunlari zararlangan).

Xulosa. Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, zamonaviy rentgenologik tasvirlash usullari, xususan PET\KT, o'pka saratonini aniqlash va bosqichlashtirishda yuqori diagnostik ahamiyatga ega. PET\KT tekshiruvi gumon qilingan tashxisli bemorlarning aksariyatida malignizatsiyani tasdiqladi, bu esa soxta ijobiy natijalar sonini sezilarli darajada kamaytirdi. Bundan tashqari, PET\KT nafaqat o'smalarning metabolik faolligini baholash, balki kasallikning tarqalish darajasini, jumladan, regionar limfa tugunlarining zararlanishi va uzoq

metastazlarni aniq baholash uchun samarali vosita ekanligini isbotladi. Bu uning aniq bosqichlarni belgilash va tegishli davolash strategiyalarini yo'naltirishdagi muhim rolini ta'kidlaydi. Shuningdek, olingan natijalar o'pka saratoni bilan kasallanish yosh o'tishi bilan ortib borishini ko'rsatadi, bunda 40 yoshdan oshgan bemorlarda sezilarli darajada yuqori tarqalish kuzatiladi. Bundan tashqari, erkaklar orasida kasallikning yuqori darajasi qayd etilgan, bu chekish kabi xavf omillari bilan bog'liq bo'lishi mumkin. PET\KTni klinik amaliyotga joriy etish o'pka saratonini erta aniqlash va aniq bosqichlashtirishni yaxshilaydi, optimal terapevtik qarorlar qabul qilishni osonlashtiradi.

References:

1. Siegel R.L., Miller K.D., Fuchs H.E., Jemal A. Cancer statistics, 2024. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*.
2. Fischer B., Lassen U., Mortensen J., et al. Preoperative staging of lung cancer with combined PET-CT. *New England Journal of Medicine*.
3. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L., et al. Global cancer statistics 2020. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*.
4. De Wever W., Stroobants S., Coolen J., Verschakelen J.A. Integrated PET/CT in lung cancer staging. *European Respiratory Journal*.