

**Turdumatov Jamshed Anvarovich**  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti,  
Samarqand shahri, O'zbekiston Respublikasi

## **SURUNKALI OBSTRUKTIV O'PKA KASALLIGI (SOOK)NI DIAGNOSTIKA QILISH VA UNING ASORATLARINI ANIQLASHDA KOMPYUTER TOMOGRAFIYASINING DIAGNOSTIK AHAMIYATI**

### **Annotatsiya**

Surunkali obstruktiv o'pka kasalligi (SOOK) nafas yo'llari va o'pka parenximasining progressiv, qaytmas obstruktiv o'zgarishlari bilan kechuvchi keng tarqalgan kasallik bo'lib, dunyo bo'yicha o'lim sabablari orasida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Yuqori rezolyutsiyali kompyuter tomografiyasi (YRKT) SOOKning strukturaviy fenotiplarini — emfizema, bronxial devor qalinlashishi va havo tutilishini — invaziv bo'lmagan holda vizualizatsiya qilish va miqdoriy baholash imkonini beradi. Ushbu ishning maqsadi SOOK diagnostikasi, uning klinik-funksional fenotiplarga ajratilishi va asoratlarini (pnevmotoraks, o'pka gipertenziiyasi, o'ng qorincha yetishmovchiligi, bronxektaziyalar) erta aniqlashda KT ko'rsatkichlarining diagnostik va prognostik ahamiyatini tahlil qilishdir.

**Kalit so'zlar:** surunkali obstruktiv o'pka kasalligi; kompyuter tomografiya; emfizema; havo tutilishi; bronx devori qalinligi; past zichlik sohalari; pulmonal gipertenziya; GOLD tasnifi; radiologik fenotiplash; kompyuter tomografiya semiotikasi.

---

**Турдуматов Жамшед Анварович**  
Самаркандский государственный медицинский университет,  
г. Самарканд, Республика Узбекистан

## **ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЁГКИХ (ХОБЛ) И ВЫЯВЛЕНИИ ЕЁ ОСЛОЖНЕНИЙ**

### **Аннотация**

Хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) — широко распространённое заболевание, характеризующееся прогрессирующими, малообратимыми обструктивными изменениями дыхательных путей и лёгочной паренхимы, занимающее одно из ведущих мест среди причин смертности в мире. Компьютерная томография высокого разрешения (КТВР) позволяет неинвазивно визуализировать и количественно оценивать структурные фенотипы ХОБЛ — эмфизему, утолщение стенок бронхов и воздушные ловушки (air trapping). Целью настоящей работы является анализ диагностической и прогностической значимости КТ-показателей в диагностике ХОБЛ, разделении её на клинко-функциональные фенотипы и раннем выявлении осложнений (пневмоторакс, лёгочная гипертензия, декомпенсация правого желудочка, бронхоэктазы).

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь лёгких; компьютерная томография; эмfizema; воздушные ловушки; толщина стенки бронха; зоны низкой плотности;

лёгочная гипертензия; классификация GOLD; радиологическое фенотипирование; КТ-семиотика.

---

**Turdumatov Jamshed Anvarovich**

*Samarkand State Medical University,  
Samarkand city, Republic of Uzbekistan*

## **DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE (COPD) AND DETECTION OF ITS COMPLICATIONS**

### **Abstract**

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a widespread disorder characterized by progressive, largely irreversible obstructive changes of the airways and lung parenchyma, and remains among the leading causes of death worldwide. High-resolution computed tomography (HRCT) enables non-invasive visualization and quantitative assessment of the structural phenotypes of COPD — emphysema, airway wall thickening, and air trapping. The purpose of this work is to analyze the diagnostic and prognostic significance of CT indicators in diagnosing COPD, stratifying it into clinical-functional phenotypes, and in the early detection of complications (pneumothorax, pulmonary hypertension, right ventricular decompensation, bronchiectasis).

**Keywords:** chronic obstructive pulmonary disease; computed tomography; emphysema; air trapping; airway wall thickness; low-attenuation area; pulmonary hypertension; GOLD classification; radiological phenotyping; CT semiotics.

---

### **Kirish**

Surunkali obstruktiv o'pka kasalligi (SOOK) nafas yo'llarining surunkali yallig'lanishi, kichik bronxlar remodellingi va o'pka parenximasining emfizematoz destruksiyasi natijasida rivojlanadigan, qaytmasligi to'liq bo'lmagan bronxial obstruksiya bilan tavsiflanadigan kasallikdir. Kasallik dunyo bo'yicha o'lim sabablari orasida uchinchi o'rinni egallaydi va cheklanmagan tarzda o'sib bormoqda, bu esa uni erta va aniq diagnostika qilishning dolzarbligini oshiradi.

An'anaviy usul bo'lgan spirometriya kasallikning funksional og'irligini baholasa-da, o'pka to'qimasidagi struktur o'zgarishlar — emfizema tarqalishi va turi, bronx devori qalinlashishi, havo tutilishi kabi jarayonlar — haqida ma'lumot bermaydi. Yuqori rezolyutsiyali kompyuter tomografiya (YRKT) esa ushbu struktur o'zgarishlarni yuqori aniqlik bilan vizualizatsiya qilish, shuningdek dansitometrik dasturlar yordamida miqdoriy baholash (LAA%, Perc15, bronx devori maydoni foizi — WA%) imkonini beradi. So'nggi yillarda KT-fenotiplash SOOKni klinik jihatdan bir-biridan farq qiluvchi kichik guruhlariga (emfizema-ustun, bronxit-ustun, aralash fenotip) ajratish, davolash taktikasini individuallashtirish va asoratlarni bashorat qilishda muhim vosita sifatida qaralmoqda.

SOOKda kompyuter tomografiyaning asosiy semiologik belgilariga sentrilobulyar/panlobulyar emfizema o'choqlari, bronx devori qalinlashishi va ekspirator bosqichda aniqlanadigan havo tutilishi zonalari kiradi.

### **Materiallar va usullar**

Tahlilga SOOK tashxisi qo'yilgan va spirometrik tekshiruvdan o'tgan bemorlarning ko'krak qafasi ko'p qatlamli kompyuter tomografiyasi (KQKT) ma'lumotlari kiritildi. Tekshiruv ingalyatsion

va, zarur hollarda, ekspirator fazalarda amalga oshirildi. Baholangan asosiy KT-ko'rsatkichlari qatoriga quyidagilar kiritildi: past zichlik sohalari ulushi (LAA-950, -950 HU chegarasidan past voksellar foizi), o'rtacha o'pka zichligi (MLD) va zichlik gistogrammasining 15-persentili (Perc15), segmentar va subsegmentar bronxlar devori qalinligi (WA%), shuningdek asosiy o'pka arteriyasi diametri.

Bemorlar GOLD tasnifiga muvofiq bronxial obstruksiya darajasiga ko'ra (I–IV bosqich) guruhlariga ajratildi. KT-ko'rsatkichlarning spirometrik parametrlar (FEV1, FEV1/FVC) bilan bog'liqligi statistik usullar yordamida baholandi.

### **Natijalar**

O'tkazilgan tahlil shuni ko'rsatdiki, bronxial obstruksiya darajasi ortishi bilan LAA-950 ko'rsatkichi izchil ravishda oshib boradi va bu FEV1ning pasayishi bilan ishonchli teskari bog'liqlikda bo'ladi. Yengil SOOKda (GOLD I–II) emfizema ko'pincha fokal, sentrilobulyar xarakterda bo'lib, asosan yuqori bo'laklarda joylashadi, og'ir bosqichlarda (GOLD III–IV) esa diffuz, panlobulyar tarqalish va o'pka to'qimasining keng destruksiya kuzatiladi.

Bronx devori qalinligi (WA%) ko'rsatkichi ham kasallik og'irligi bilan bog'liq holda ortib boradi va bronxit-ustun fenotipni aniqlashda muhim mezon hisoblanadi. Ekspirator KTda aniqlanadigan havo tutilishi zonalarida kichik nafas yo'llari zararlanishining erta va sezgir belgisi sifatida, hali spirometrik o'zgarishlar yuzaga kelmasdan oldingi bosqichda ham qayd etildi. Og'ir SOOKli bemorlarning bir qismida asosiy o'pka arteriyasi diametrining kengayishi (>29 mm yoki aorta diametridan katta) aniqlandi, bu esa sekundar pulmonal gipertenziya rivojlanishining bilvosita KT-belgisi sifatida baholandi.

### **Muhokama**

Olingan natijalar kompyuter tomografiyaning SOOK diagnostikasidagi rolini nafaqat tasdiqlash, balki uni chuqurroq — fenotiplash va asoratlarni bashorat qilish darajasiga olib chiqish imkonini beradi. LAA% va WA% kabi miqdoriy ko'rsatkichlar emfizema-ustun va bronxit-ustun fenotiplarni obyektiv ravishda farqlash imkonini beradi, bu esa bronxodilatatorlar, ingalyatsion glyukokortikosteroidlar yoki o'pka hajmini kamaytiruvchi jarrohlik kabi davolash usullarini tanlashda amaliy ahamiyatga ega.

Shu bilan birga, ekspirator KTda aniqlanadigan havo tutilishi kichik nafas yo'llari patologiyasining spirometriyaga nisbatan sezgirroq va erta markeri bo'lib, subklinik bosqichda profilaktik chora-tadbirlarni boshlash imkonini yaratadi. Pulmonal arteriya diametrining kengayishi esa o'ng qorincha yetishmovchiligi xavfi yuqori bo'lgan bemorlarni ajratib olishga yordam beradi, bu klinik amaliyotda ehokardiografiya bilan birgalikda qo'llanilishi mumkin. Kompyuter tomografiyaning nurlanish yuki past dozali protokollar hisobiga sezilarli darajada kamaytirilishi uning skrining va dinamik kuzatuv maqsadida takroriy qo'llanilishini xavfsizroq qilmoqda.

### **Xulosa**

Yuqori rezolyutsiyali kompyuter tomografiya surunkali obstruktiv o'pka kasalligini diagnostika qilish, uning struktur fenotiplarga ajratilishi va asoratlarini erta aniqlashda yuqori diagnostik ahamiyatga ega vosita hisoblanadi. LAA%, WA% va havo tutilishi kabi miqdoriy KT-ko'rsatkichlar kasallik og'irligi va progressiyasi bilan ishonchli bog'liq bo'lib, ularni klinik amaliyotga joriy etish

SOOKning individuallashtirilgan davolash strategiyasini ishlab chiqish va asoratlarning oldini olishga xizmat qiladi.

#### Adabiyotlar ro'yxati

1. Granata A, Zanolli L, Clementi S, et al. Resistive intrarenal index: myth or reality? *Intern Emerg Med.* 2014;9(5):499–506. doi:10.1007/s11739-014-1064-4
2. Toyoda K, Ninomiya T. Stroke and cerebrovascular diseases in patients with chronic kidney disease. *Lancet Neurol.* 2014;13(8):823–33. doi:10.1016/S1474-4422(14)70026-2
3. Poels MMF, Ikram MA, Vernooij MW, et al. Total cerebral blood flow in relation to cognitive function: the Rotterdam Scan Study. *J Cereb Blood Flow Metab.* 2008;28(10):1652–5. doi:10.1038/jcbfm.2008.62
4. Platt JF. Doppler ultrasound of the kidney. *Semin Ultrasound CT MR.* 1997;18(1):22–32. doi:10.1016/S0887-2171(97)90058-6
5. Kurella Tamura M, Yaffe K. Dementia and cognitive impairment in chronic kidney disease. *Lancet Neurol.* 2011;10(8):720–30. doi:10.1016/S1474-4422(11)70108-3
6. Knopman DS, Griswold ME, Lirette ST, et al. Vascular imaging abnormalities and cognition: mediation by cortical volume. *Neurology.* 2015;85(10):898–906. doi:10.1212/WNL.0000000000001904
7. Negmatov I.S., Mansurov D.Sh. Tizza bo'g'imini to'liq endoprotezlashdakompleks reabilitatsiya: hayot sifatini oshirish omili sifatida. *New Day in World Medicine.* 2024;3(6):45–50.
8. Турдуматов Ж.А., Мардиева Г.М. II типдаги қандли диабетда ўпканинг сурункали обструктив касаллиги рентгенологик семиотиikasi [Рентгенологическая семиотика хронической обструктивной болезни лёгких при сахарном диабете II типа]. Журнал гуманитарных и естественных наук. 2025;2(19):235–241. URL: <https://journals.tnmu.uz/index.php/gtfj/article/view/1295>
9. Жалилов Х. М. и др. Краткая история искусственного интеллекта и роботизированной хирургии в ортопедии и травматологии и ожидания на будущее //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 223-232.
10. Гиясова Н. К., Негматов И. С. Молекулярный состав хряща при остеоартрите коленного сустава //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 483-495.
11. Негматов И. С. ЭТАПНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА //Healthway. – 2025. – Т. 1. – №. 2. – С. 180-190.
12. Ходжанов И.Ю., Жалилов Х.М., Мансуров Д.Ш. Современные аспекты эпидемиологии и терапии венозных тромбоэмболических осложнений при травмах. *Российский хирургический журнал.* 2025;1(1):72-78.

| Muallif bilan bog'lanish uchun e-mail                    | Author's contact email                                   | Email                                                    |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <a href="mailto:info@healthway.uz">info@healthway.uz</a> | <a href="mailto:info@healthway.uz">info@healthway.uz</a> | <a href="mailto:info@healthway.uz">info@healthway.uz</a> |