

Турдуматов Жамшед Анварович <https://orcid.org/0000-0003-3880-826X>
Даминова Мохинур Низомиддиновна <https://orcid.org/0009-0005-5023-456X>

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан.

Взаимосвязь МСКТ-характеристик ХОБЛ у пациентов с сопутствующим СД 2 типа

Аннотация

С взаимосвязью сахарного профиля с отличительными МСКТ- симптомами у пациентов ХОБЛ и сахарным диабетом, была проведена корреляционно-регрессионная взаимосвязь. Большинство изучаемых параметров во многом имели линейную зависимость и отражали прямую корреляцию, что подтверждают проведенные расчеты коэффициента корреляции. Определен прямолинейный характер зависимости МСКТ-симптомов, специфичных для ХОБЛ с остаточными изменениями после воспалительного состояния в легких и микроваскулопатии, которые увеличиваются или уменьшаются соответственно с изменением сахарного профиля пациента. Сахарный диабет способствует прогрессированию персистирующего воспаления при ХОБЛ. Негативное влияние сахарного диабета 2 типа на течение и прогрессирование ХОБЛ приводит к отягощению как клинических, так и лучевых параметров.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, ХОБЛ, МСКТ

Turdumatov Jamshed Anvarovich

Daminova Moxinur Nizomiddinovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, O'zbekiston.

Qandli diabetning 2 tipida hamroh bo'lgan bemorlarda O'SOKning MSKT-belgilari o'rtasidagi bog'liqlik

Annotatsiya

O'SOK va qandli diabet bilan kasallangan bemorlarda qand profilining o'ziga xos MSKT belgilari bilan o'zaro bog'liqligini o'rganish maqsadida korrelyatsion-regression tahlil o'tkazildi. Tahlil qilingan parametrlarning ko'pchiligi asosan chiziqli bog'liqlikka ega bo'lib, to'g'ridan to'g'ri korrelyatsiyani aks ettirdi. Bu korrelyatsiya koeffitsiyentining hisob-kitoblari bilan tasdiqlandi. O'SOKga xos bo'lgan MSKT simptomlarining o'pkadagi yallig'lanish holati va mikrovaskulopatiyadan keyingi qoldiq o'zgarishlar bilan bog'liqligi to'g'ri chiziqli xarakterga ega ekanligi aniqlandi. Bu simptomlar bemorning qand profili o'zgarishiga mos ravishda kuchayadi yoki kamayadi. Qandli diabet O'SOKda davomli yallig'lanishning kuchayishiga sabab bo'ladi. Qandli diabetning 2 tipida O'SOK kechishi va rivojlanishiga salbiy ta'siri natijasida ham klinik, ham nurlanish ko'rsatkichlari o'g'irlashadi.

Kalit so'zlar: qandli diabetning 2 tipi, O'SOK, MSKT.

Turdumatov Jamshed Anvarovich
Daminova Moxinur Nizomiddinovna

The relationship between MSCT characteristics of COPD in patients with concomitant type 2 diabetes

Abstract

In order to analyze the relationships of the sugar profile with distinctive MSCT symptoms in patients with COPD and diabetes mellitus, a correlation and regression analysis was performed. Most of the analyzed parameters had a largely linear dependence and reflected a direct correlation, which is confirmed by the calculations of the correlation coefficient. A linear nature of the dependence of MSCT symptoms specific to COPD with residual changes after an inflammatory condition in the lungs and microvasculopathy was determined, which increase or decrease accordingly with a change in the patient's sugar profile. Diabetes mellitus contributes to the progression of persistent inflammation in COPD. The negative effect of type 2 diabetes mellitus on the course and progression of COPD leads to an aggravation of both clinical and radiation parameters.

Keywords: COPD, type 2 diabetes mellitus, MSCT

Kirish (Introduction)

Har yili O'SOKdan aholining taxminan 2,8 millioni vafot etadi va bu barcha o'lim sabablarining 4,8 foizini tashkil etadi. Butun dunyoda bo'lgani kabi bizning mamlakatimizda ham O'SOK ko'rsatkichi yuqori bo'lib, so'nggi 5-yilda O'SOK bilan kasallanish 1,3 barobarga oshgan. O'SOKni erta tashxislash, qandli diabet 2 tipi fonida o'pkada yuzaga keladigan morfologik o'zgarishlarni baholash, samarali davolash usullarini ishlab chiqish, surunkali kasallikning qaytmas bosqichlari rivojlanishini bashoratlash va oldini olish dolzarb ilmiy muammolardan biri bo'lib qolmoqda.

Jahonda O'SOKning tashxislash texnikasini takomillashtirish, klinik-morfologik qonuniyatlarini baholash va kasallik rivojlanishini bashoratlashga qaratilgan qator ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Shu munosabat bilan, qandli diabet 2 tipi bilan birga kechadigan O'SOKning o'ziga xos tashxisotini takomillashtirish va rivojlanishining oldini olish global tendensiya va pulmonologiyaning asosiy vazifalaridan biridir.

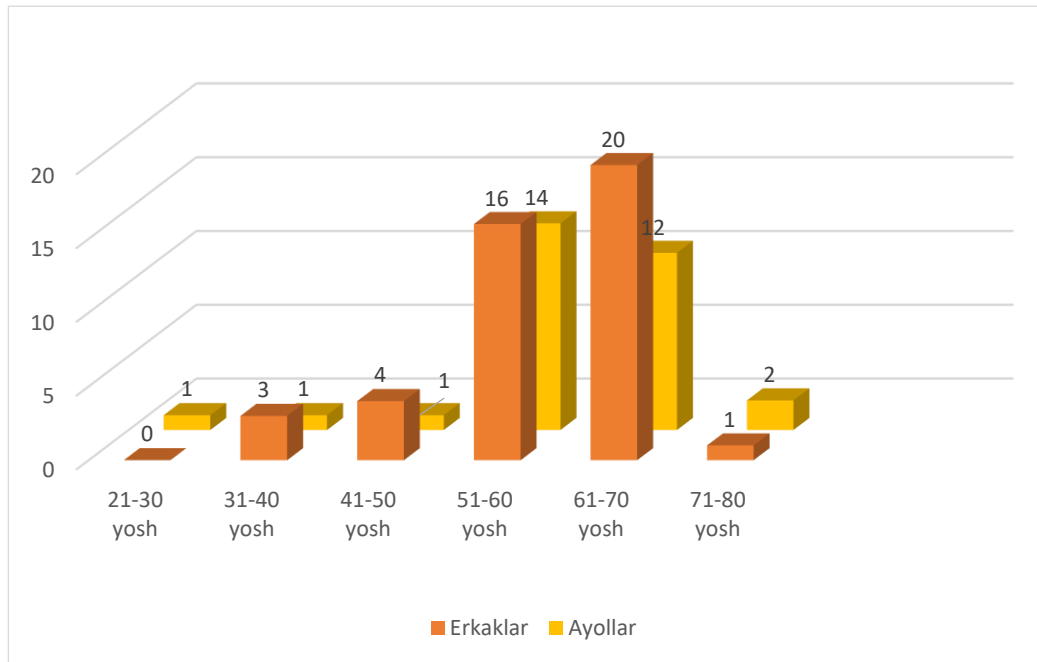
Ingichka kesimli multispiral kompyuter tomografiyasi (MSKT) o'pka to'qimasi, nafas olish yo'llari va qon tomir tizimining holati haqida batafsil va yuqori aniqlikdagi ma'lumotlarni taqdim etish qobiliyati tufayli O'SOK diagnostikasida, ayniqsa qandli diabet 2 tipi bilan og'rigan bemorlarda rentgenografiyadan sezilarli darajada ustun turadi.

Tadqiqotimizning maqsadi qandli diabet 2 tipida O'SOKning MSKT belgilarining qondagi glyukoza darajasi bilan korrelyatsion bog'liqligini, uning rivojlanishini bashorat qilish imkoniyatlarini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot materiallari va usullari

Qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun 2023-2025-yillarda SamDTU ko'p tarmoqli klinikasining rentgen-radiologiya bo'limida tekshiruvdan o'tgan 75 nafar bemorning ma'lumotlari baholandi. Ular

orasida 44 nafar erkak va 31 nafar ayol bo‘lib, bemorlarning aksariyati 50 yoshdan oshgan (1-rasm). O‘SOK va qandli diabet 2 tipi aniq xulosalari bo‘lgan bemorlardan stoxastik tanlov o‘tkazildi. Kiritish uchun parametrlar mos ravishda GOLD bilan O‘SOK mavjudligi, qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarga ixtisoslashtirilgan tibbiy yordam ko‘rsatish tartibi asosida qandli diabetning mavjudligi edi.



1-rasm. Tekshirilgan O‘SOK, qandli diabet 2 tipi bilan komorbid bo‘lgan bemorlarni yoshi va jinsi bo‘yicha ajratish.

Istisno parametrlari bronxial astma yoki bronxoektatik kasallik va, albatta, homiladorlik kabi nafas yo‘llarining turli yondosh patologiyalari edi.

O‘SOK - yoshga bog‘liq patologiya bo‘lib, bu yana bir bor tekshirilganlarning tanlangan to‘plami ko‘rsatdi: dastlab aniqlangan patologiya bilan og‘rigan bemorlarning 60 foizida 40 yoshdan oshgan yosh qayd etilgan. Tarqalishni baholash 32 nafar erkak bemor (53%) orasida O‘SOKning 28 nafar ayol bemorga (47%) nisbatan biroz ustunligini ko‘rsatdi.

Bemorlarning barcha o‘rganilgan namunasi 3 toifaga bo‘lingan. Birinchi toifa yoki guruhni qandli diabetning 2 tipi bilan birga kechuvchi O‘SOK bilan og‘rigan bemorlar, ya‘ni 40 kishi tashkil etdi. Ikkinchi toifa yoki guruhni faqat O‘SOK bilan kasallangan bemorlar, ya‘ni 20 kishi tashkil etdi. Uchinchi toifa yoki uchinchi guruhni qandli diabet, ya‘ni 2 tip qandli diabet bilan og‘rigan 15 nafar bemor tashkil etdi. Ma‘lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

Jadval 1. Bemorlarda nozologik shakllarning tuzilishi

Bemorlar toifalari	Kasalliklar tipologiyasi	Soni	%
--------------------	--------------------------	------	---

I guruh	O'SOK, qandli diabet 2 tipi bilan komorbid	40	53,7
II guruh	O'SOK	20	26,7
III guruh	Qandli diabet 2 tipi	15.	20,0
Jami bemorlar		75	100,0

O'SOK bilan og'riqan bemorlar kasalxonaga yotqizilganda umumiy ahvoli barqarorlashgandan so'ng tekshirildi, qandli diabet bilan og'riqan bemorlar esa ham statsionar, ham ambulator sharoitda tekshirildi.

I va III taqqoslash guruhlarida erkaklar ustunlik qilgan bo'lsa, II guruhda ayollar ko'pchilikni tashkil etdi. Bemorlarning yoshi 25 yoshdan 70 yoshgacha bo'lib, asosan keksa yoshdagi bemorlar bo'lgan. Tadqiqotning rentgenomorfologik usullaridan an'anaviy rentgenografiya va multispiral kompyuter tomografiyasidan (MSKT) foydalanildi, u yuqori aniqlikdagi kompyuter tomografiyasi parametrlaridan foydalangan holda Revolution EVO 128 (General Electric Medical Systems) tomografida amalga oshirildi. Skanerlash qadami - 1,3 mm, qalinligi 0.625mm va undan kam bo'lgan kesmalarni rekonstruksiya qilish bilan.

Tadqiqot natijalari (Conclusion)

Korrelyatsion baholashni qo'llashning muhimligi shu bilan belgilanadiki, o'rganilayotgan jarayonlarning to'liq hajmdagi ma'lumotlarini qayd etish ba'zan hodisalarning mohiyati haqidagi haqiqiy tasavvurlarning to'liq hajmini beradi va, xususan, tahlil ko'p funksiyali tizimlar darajasida amalga oshirilgan ba'zi hollarda. O'rganilayotgan materialning statistik tahlili matematik juft korrelyatsion baholash, shuningdek, noparametrik statistikadan foydalangan holda amalga oshirildi. Statistika natijalarini standartlashtirish maqsadida barcha o'rganilgan qiymatlar uchun kritik parametrlar ishonchlilik oralig'ida tanlab olindi ($r < 0,05$).

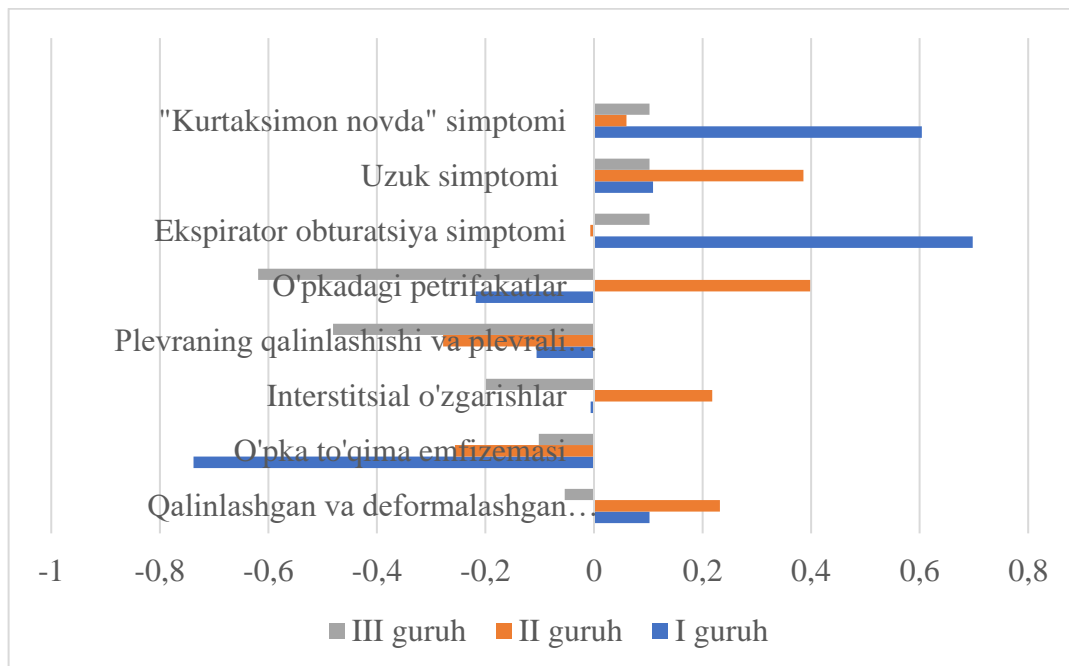
O'SOK va qandli diabet bilan og'riqan bemorlarda o'pkadagi yallig'lanish holati va o'pka mikrovaskulopatiyasi belgilaridan keyingi qoldiq o'zgarishlar va O'SOKga xos bo'lgan o'ziga xos MSKT belgilari bilan qand profilining o'zaro bog'liqligini tahlil qilish uchun butun namuna uchun ham, o'rganilayotgan guruhlar uchun ham alohida amalga oshirilgan korrelyatsiya-regressiya tahlili o'tkazildi. Tahlilning birinchi bosqichida dastlabki hisob-kitoblar asosida Pirson bo'yicha korrelyatsiya matritsasi hisoblab chiqildi, bunda hisoblangan parametr korrelyatsiya koeffitsiyenti hisoblanadi. Olingan ma'lumotlarni tahlil qilib, tahlillar doirasida bir-biriga bog'liq bo'lgan bir qator qiymatlar olindi, shu munosabat bilan aniqlangan korrelyatsiya koeffitsiyentini o'tkazilgan tahlillarning to'g'riligini tasdiqlash sifatida qabul qilish mumkin. Olingan matritsalar diagonal simmetrik bo'lib, bu ko'rib chiqilayotgan parametrga qarab korrelyatsiya koeffitsiyentining o'zgarishini ham ustunlar bo'yicha, ham satrlar bo'yicha tahlil qilish imkonini beradi.

Emfizema bilan esa korrelyatsion bog'liqlikni baholash salbiy korrelyatsiyani aniqladi: uglevod yuklamasidan oldin yuqori (-0,738) va uglevod yuklamasidan keyin sezilarli (-0,514). Bu shundan dalolat beradiki, qandli diabetning 2 tipi bilan bo'lgan O'SOKda qandli diabetsiz O'SOKdan farqli o'laroq, emfizematozlikning namoyon bo'lishi o'ziga xos emas.

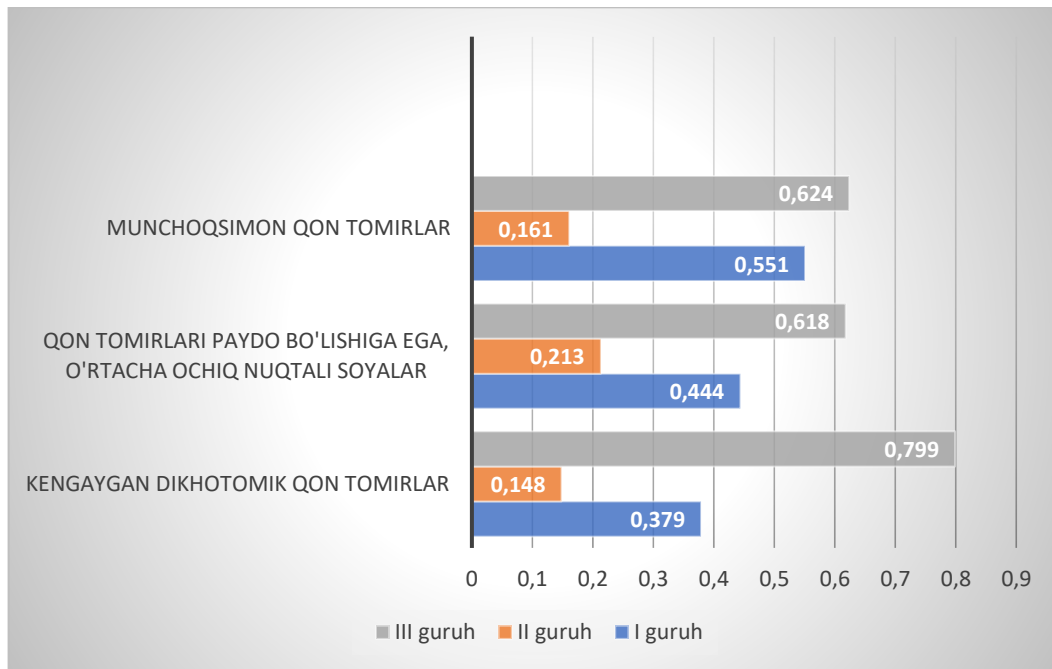
Keyinchalik, qondagi glyukoza darajasining mikrovaskulopatiyaning MSKT semiotikasi bilan korrelyatsion bog‘liqligi o‘rganildi (3-rasm). Biz tomirlarning kengaygan dixotomik tomirlari, tomir genezidagi o‘rtacha o‘choqli soyalar va tomirlarning munchoqsimon shakli kabi konstantalar bilan o‘zaro bog‘liqligiga e‘tibor qaratdik.

Shuni ta’kidlash kerakki, o‘rganilayotgan parametrlarning to‘g‘ridan to‘g‘ri korrelyatsion bog‘liqligi faqat 2-toifa qandli diabet bilan og‘rigan bemorlar guruhlarida (I guruh va III guruh) qayd etilgan: I guruh konstantalari bilan o‘rtacha sezilarli korrelyatsiya (+0,379, +0,444, +0,551) va III guruh konstantalari bilan sezilarli darajada yuqori (+0,799, +0,618, +0,624).

Ushbu aniqlangan o‘zaro bog‘liqlik yana bir bor 2 tip qandli diabetda mayda tomirlarning zararlanishini ko‘rsatadi va o‘rganilayotgan patologiyalarning o‘zaro bog‘liqligini isbotlaydi. Shakar yuklamasini o‘tkazish korrelyatsion bog‘lanishlarning o‘zgarishiga alohida ta’sir ko‘rsatmadi. Ko‘rinib turibdiki, qandli diabet 2 tipi bilan komorbid bo‘lgan O‘SOKning eng yaxshi o‘zaro tavsiflovchi ko‘rsatkichlari mikrovaskulopatiya belgilari hisoblanadi.



2-rasm. O‘SOKga xos MSKT belgilari va o‘pkadagi yallig‘lanish holatidan keyingi qoldiq o‘zgarishlarning qondagi glyukoza miqdori bilan korrelyatsion bog‘liqligi.



3-rasm. Mikrovaskulopatiya MSKT simptomlarining qondagi glyukoza miqdori bilan korrelyatsion bog'liqligi.

Muhokama. Korrelyatsiya maydonlarini tahlil qilib, shuni xulosa qilish mumkinki, tahlil qilinayotgan parametrlarning aksariyati ko'p jihatdan chiziqli bog'liqlikka ega va to'g'ridan to'g'ri korrelyatsiyani aks ettiradi, bu esa korrelyatsiya koeffitsiyentining hisob-kitoblarini tasdiqlaydi. Yuqoridagi ma'lumotlarni tahlil qilib, o'pkadagi yallig'lanish holati va mikrovaskulopatiyadan keyin qoldiq o'zgarishlar bilan O'SOKga xos bo'lgan MSKT belgilarining to'g'ridan-to'g'ri bog'liqligini kuzatish qiyin emas, bu bemorning qand profilining o'zgarishi bilan mos ravishda oshadi yoki kamayadi.

Olingan natijalarni qiyosiy baholash 2 tip qandli diabet bilan komorbid bo'lgan O'SOK bilan og'rigan bemorlarni radiologik tekshirishning diagnostik yondashuvini optimallashtirish muhimligini ko'rsatdi. Tadqiqotning amaliy ahamiyati shundaki, biz asosiy guruhda qo'llanilgan diagnostika algoritmini ishlab chiqdik va 2 tip qandli diabet bilan komorbid bo'lgan O'SOKni tashxislash samaradorligini oshiradi va shu bilan ushbu patologiyaning vizualizatsiya mezonlarini aniqlash bilan bemorni olib borishni optimallashtirishga yordam beradi.

Ishlab chiqilgan tekshiruv algoritmining mohiyati shundan iboratki, 2 tip qandli diabet bilan komorbid bo'lgan O'SOK bilan og'rigan bemorlarda dastlab yo'tal, nafas qisilishi shikoyatlari bo'lgan bemorni klinik ko'rikdan o'tkazgandan so'ng, nafas yo'llarining yallig'lanish belgilari aniqlanganda, infiltrativ va o'choqli qorayishlarni istisno qilish uchun standart proyeksiyalarda ko'krak qafasi a'zolarining rentgenografiyasini o'tkazish shart. O'SOKning rentgenologik belgilari mavjud bo'lganda, patologiyaning og'irlik darajasini baholash va adekvat terapiyani tayinlash uchun spirometriya o'tkazish tavsiya etiladi.

Davolashning salbiy natijasida tashxisni aniqlashtirish, o'pka parenximasini yanada batafsil baholash uchun MSKT o'tkazish maqsadga muvofiqdir. MSKT usuli kasallik evolyutsiyasining dastlabki bosqichlarida 2 tip qandli diabet bilan komorbid bo'lgan O'SOKning differensial diagnostikasini

o'tkazish, shuningdek, tadqiqot ma'lumotlariga asoslanib, o'pkada nospetsifik yallig'lanish holatining rivojlanishini bashorat qilish imkonini beradi. O'SOK bilan og'riqan bemorlarda ham, qandli diabet bilan og'riqan bemorlarda ham o'rtacha o'choqli soyalarning qon tomir genezini va tomirlarning munchoqsimon deformatsiyasini aniqlash bilan mayda tomirlarning shikastlanishini aniqlash mikrotomir shikastlanishining shakllanishini ko'rsatadi. O'SOK bilan og'riqan bemorlarda ham, qandli diabet bilan og'riqan bemorlarda ham o'pkadagi mikrovaskulopatiya noxush rivojlanishda asosiy ahamiyatga ega bo'lishi mumkin.

O'pka mikrovaskulopatiyasi kesmalarida farqlash qondagi glyukoza miqdorini aniqlash zarurligini tushuntiradi, uning ijobiy javobi bemorni endokrinolog maslahatiga yuborishni asoslaydi va patogenetik asoslangan davolashni olish uchun pulmonologga yuboriladi.

Xulosalar. Bizning ishimizdagi mulohazalarni umumlashtirib, shunday xulosaga kelish mumkinki, O'SOK doirasida ikkita asosiy tarkibiy qism ajratiladi: o'pka va tizimli, ular kasallikning kechishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. O'SOKning o'pkadan tashqari ko'rinishlari qatoriga qandli diabet kiradi. Qandli diabet ko'rinishlari asosida yotuvchi mikro- va makrovaskulopatiyalar o'pka mikrotsirkulyatsiyasiga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Qandli diabet 2 tip bilan komorbid bo'lgan O'SOK bilan tekshirilgan bemorlarda nafas yetishmovchiligi va bronxial o'tkazuvchanlikning buzilishi, tez-tez xurujlar kuzatildi. O'SOKning bir xil ko'rinishlarida mayda bronxlarning shikastlanish belgilarini (ekspirator obstruksiya, "buyrakdagi daraxt," o'ziga xos mikrovaskulopatiya belgilari (parenximaning dixotomik kengaygan tomirlarining munchoqsimon deformatsiyasi, qon tomir genezli o'rtacha o'choqli soyalar) aniqlash (havo yo'llari remodellanishi belgilari, peribronxial fibroz), kamroq xarakterli emfizema bilan, shuningdek, qondagi glyukoza darajasining oshishiga moyilligi O'SOK va qandli diabetning o'zaro og'irlashuvidan dalolat beradi.

Shunday qilib, qandli diabet O'SOKda persistirlanuvchi yallig'lanishning rivojlanishiga yordam beradi. Qandli diabet 2 tipining O'SOK kechishi va rivojlanishiga salbiy ta'siri ham klinik, ham nurlanish ko'rsatkichlarining og'irlashishiga olib keladi.

Adabiyot (References)

1. Atayeva S.X., Shodmanov F.J. (2024). Ultratovush va uning klinik diagnostikadagi roli. *Science and Innovation*, 4(2), 58–66. Retrieved from <https://cyberlinka.ru/index.php/sai/article/view/83>
2. Gaybullaev S.O. (2024). MRI IN TERMS OF MAGNETIC SUSCEPTIBILITY WEIGHTED IMAGES IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PRIMARY LYMPHOMA OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM AND ANAPLASTIC ASTROCYTOMA. CLINICAL OBSERVATION. *Boffin Academy*, 2(1), 313–322. Retrieved from <https://boffin.su/index.php/journal/article/view/102>
3. Khamidov O. A., Gaybullaev S.O. (2024). The Advancements and Benefits of Radiology Telemedicine. *Journal the Coryphaeus of Science*, 6(1), 104–110. Retrieved from <http://jtcos.ru/index.php/jtcos/article/view/202>
4. Mardieva G. M. et al. Aspects of verification of radiation diagnostics of chronic obstructive lung disease //Евразийский Союз Ученых. – 2020. – №. 3-3 (72). – С. 42-45.

5. Ravshanov Z. X., Turdumatov J. A. O ‘PKA SURUNKALI OBSTRUKTIV KASALLIKLARINI TASHXIS QO ‘YISHNING NURLI USULLARI //Healthway. – 2025. – T. 1. – №. 1. – С. 4-10.
6. Soleeva N. B. et al. Computed tomography capabilities in the diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease //Вестник магистратуры. – 2022. – №. 2-2 (125). – С. 15-18.
7. Атаева С.Х., Шодманов Ф.Ж. (2024). ТИББИЁТДА СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ. Science and Innovation, 4(2), 47–57. Retrieved from <https://cyberlininka.ru/index.php/sai/article/view/82>
8. Гайбуллаев Ш.О., Туранов А.Р., Химматов И.Х. (2024). Современные методики МРТ диагностики при опухолях головного мозга. Journal the Coryphaeus of Science, 6(2), 11–15. Retrieved from <http://jtcos.ru/index.php/jtcos/article/view/257>
9. Гайбуллаев Ш.О., Химматов И.Х. Далерова М.Ф. (2024). МРТ диагностика головного мозга при злокачественных опухолей. Boffin Academy, 2(2), 92–100. Retrieved from <https://boffin.su/index.php/journal/article/view/124>
10. Турдуматов Ж., Мардиева Г., Шукурова Л. Особенности проявления хронической обструктивной болезни легких в сочетании с сахарным диабетом //Журнал биомедицины и практики. – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 226-235.
11. Худойбердиева Г.М., Хамидов О.А. (2024). Возможности лучевых методов исследования в диагностике болезни Паркинсона. Progress of Science: Theory and Practice, 1(1), 4–16. Retrieved from <https://centralasianstudies.ru/index.php/postap/article/view/1>

Muallif bilan bog‘lanish uchun e-mail	Author's contact email	Email для связи с автором
turdumatov-j@mail.ru		