UDK: 616.248-07:616.24-003.1-07

BRONXIAL ASTMA VA INTERSTITSIAL O‘PKA FIBROZINI TASHXISLASHDA INSTRUMENTAL TEKSHIRUVLARNING AHAMIYATI

Kenjayev Olimjon Obidjonovich – Ph.D.
Central Asian Medical University (Farg’ona, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Maqolada bronxial astma va interstitsial o‘pka fibrozini tashxislashda qo‘llaniladigan zamonaviy instrumental tekshiruv usullari klinik tajriba va keng adabiyotlar tahlili asosida yoritilgan. Spirometriya, bronxodilatatsion sinama, oksid azot darajasini o‘lchash, yuqori ruxsatli kompyuter tomografiyasi va o‘pka diffuzion sig‘imini baholash usullarining diagnostik ahamiyati ko‘rib chiqilgan. Ikki kasallikni farqlashda instrumental usullarning kompleks qo‘llanilishi zarurligi asoslangan.*

Kalit so‘zlar: *bronxial astma, interstitsial o‘pka fibrozi, spirometriya, bronxodilatatsion sinama, yuqori ruxsatli kompyuter tomografiyasi, o‘pka diffuzion sig‘imi, oksid azot, idiopatik o‘pka fibrozi, funksional tashxis, obstruktiv sindrom, restriktiv sindrom, umumiy interstitsial pnevmoniya, GINA, differensial diagnostika, bronxoalveolyar lavaj.*

THE ROLE OF INSTRUMENTAL DIAGNOSTIC METHODS IN BRONCHIAL ASTHMA AND INTERSTITIAL PULMONARY FIBROSIS

Kenjayev Olimjon Obidjonovich – Ph.D.
Central Asian Medical University (Fergana, Uzbekistan)

Abstract. *This article reviews modern instrumental diagnostic methods used for bronchial asthma and interstitial pulmonary fibrosis, based on clinical experience and an extensive literature analysis. It examines the diagnostic value of spirometry, bronchodilator testing, exhaled nitric oxide measurement, high resolution computed tomography, and diffusing capacity assessment. The necessity of a combined instrumental approach for differentiating these two conditions is substantiated.*

Keywords: *bronchial asthma, interstitial pulmonary fibrosis, spirometry, bronchodilator test, high resolution computed tomography, diffusing capacity, nitric oxide, idiopathic pulmonary fibrosis, functional diagnosis, obstructive syndrome, restrictive syndrome, usual interstitial pneumonia, GINA, differential diagnosis, bronchoalveolar lavage.*

ЗНАЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ И ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОМ ФИБРОЗЕ ЛЁГКИХ

Кенджаев Олимджон Обиджонович – Ph.D.
Центральноазиатский медицинский университет (Фергана, Узбекистан)

Аннотация. *В статье на основе клинического опыта и обширного анализа литературы рассмотрены современные инструментальные методы диагностики бронхиальной астмы и интерстициального фиброза лёгких. Освещена диагностическая значимость спирометрии, бронходилатационной пробы, измерения оксида азота в выдыхаемом воздухе, компьютерной томографии высокого разрешения и оценки диффузионной способности лёгких. Обоснована необходимость комплексного применения инструментальных методов для дифференциальной диагностики этих двух состояний.*

Ключевые слова: *бронхиальная астма, интерстициальный фиброз лёгких, спирометрия, бронходилатационная проба, компьютерная томография высокого разрешения, диффузионная способность лёгких, оксид азота, идиопатический фиброз лёгких, функциональная диагностика, обструктивный синдром, рестриктивный синдром, обычная интерстициальная пневмония, GINA, дифференциальная диагностика, бронхоальвеолярный лаваж.*

Bronxial astma va interstitsial o‘pka fibrozi nafas olish tizimining butunlay boshqa mexanizmlarga ega bo‘lgan, biroq klinik jihatdan ba’zan bir-biriga o‘xshab ketadigan ikki kasallik hisoblanadi. So‘nggi yigirma yil ichida astma bilan kasallanish holatlari ko‘paygan bo‘lib, bugungi kunda taxminan uch yuz million kishi ushbu kasallik ta’siriga uchraydi [8, 5-bet]. Bronxial astmada havo oqimining buzilishi bronxlar silliq mushaklarining spazmi, shilliq qavat shishishi va bronx devorida sklerotik o‘zgarishlar kabi bir necha komponentdan iborat bo‘lib, kasallik davriy, yengil, o‘rta va og‘ir darajadagi persistiv

shakllarga bo‘linadi [8, 3-bet]. Interstitsial o‘pka fibrozi esa, aksincha, progressiv va ko‘pincha qaytmas restriktiv o‘zgarishlar bilan kechadi, uning prognozi ancha og‘ir hisoblanadi [3, 138-bet]. Ushbu ikki holatni faqat klinik ko‘rik asosida farqlash ko‘p hollarda yetarli emas, chunki bemorlarning shikoyatlari, jumladan nafas qisilishi va quruq yo‘tal, bir xil bo‘lishi mumkin [8, 6-bet]. Aynan shu sababli instrumental tekshiruv usullari, ya’ni spirometriya, bronxodilatatsion sinama, yuqori ruxsatli kompyuter tomografiyasi va o‘pka diffuzion sig‘imini baholash, tashxis qo‘yishning hal qiluvchi bosqichiga aylanadi. Noto‘g‘ri yoki kechiktirilgan tashxis, ayniqsa idiopatik o‘pka fibrozida, bemor prognozini sezilarli yomonlashtiradi [1, 792-bet], chunki erta davolash o‘pka funksiyasining pasayish sur’atini sekinlashtirishi mumkin.

Adabiyotlar sharhi.

Global Astma Tashabbusi hisobotida bronxial astmani tashxislash va boshqarishning xalqaro standartlashtirilgan algoritmi taqdim etilgan, unda spirometriyaning markaziy o‘rni alohida ta’kidlangan [9, 4-bet]. Belevskiyning rus tiliga tarjima qilingan nashri ushbu tavsiyanomani mahalliy klinik amaliyotga moslashtirilgan holda yoritgan [10, 22-bet]. Chuchalin o‘z qo‘llanmasida bronxial astmani tashxislash va davolashning milliy standartlarini ishlab chiqqan [11, 45-bet]. Grexem va hammualliflarining 2019 yilgi yangilangan ATS/ERS texnik bayonotida spirometriyani o‘tkazishning aniq metodologik talablari belgilangan [5, e72-bet]. Xuddi shu jamoa o‘pka diffuzion sig‘imini o‘lchash bo‘yicha ham alohida texnik standart ishlab chiqqan [6, 4-bet], bu ko‘rsatkich interstitsial fibrozni erta aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Dvik va hammualliflarining ATS klinik tavsiyanomasi nafas chiqarilgan havodagi oksid azot darajasini o‘lchashning astmada eozinofil yallig‘lanishni baholashdagi rolini ilmiy asoslagan [8-son o‘rniga bu yerda 8 emas], aniqrog‘i Dvik va hammualliflar [8, 604-bet]. Ragxu va hammualliflarining ATS/ERS/JRS/ALAT rasmiy bayonoti idiopatik o‘pka fibrozini tashxislashning dastlabki, keng qo‘llanilgan mezonlarini belgilagan [1, 795-bet], keyinchalik ular 2018 yilgi yangilangan klinik amaliyot tavsiyanomasida takomillashtirilgan [2, e47-bet]. Linch va hammualliflarining Fleyshner Jamiyati oq qog‘ozi esa yuqori ruxsatli kompyuter tomografiyasi topilmalarini toifalarga bo‘lish, ya’ni aniq, ehtimoliy va noaniq umumiy interstitsial pnevmoniya naqshlarini farqlash mezonlarini ishlab chiqqan, bu hozirgi kunda radiologik diagnostikaning oltin standarti hisoblanadi [3, 141-bet]. Travis va hammualliflarining ATS/ERS klassifikatsiyasi esa idiopatik interstitsial pnevmoniyalarning umumiy tizimlashtirilgan tasnifini taqdim etgan [4, 736-bet]. King va hammualliflarining pirfenidon bo‘yicha uchinchi fazali sinovi hamda Rixeldi va hammualliflarining nintedanib bo‘yicha tadqiqoti antifibrotik davolash samaradorligini baholashda aynan funksional ko‘rsatkichlarning, xususan majburiy hayotiy sig‘imining, asosiy natija mezoni sifatida qo‘llanilishini isbotlagan [16, 2086-bet; 17, 2075-bet]. Ryu va hammualliflari idiopatik o‘pka fibrozining rivojlanayotgan diagnostik tushunchalarini umumlashtirgan [18, 1132-bet].

Asosiy qism.

Bronxial astma tashxisini tasdiqlashda asosiy va eng ishonchli usul spirometriya hisoblanadi. Grexem va hammualliflarining 2019 yilgi yangilangan standartiga ko‘ra, tekshiruv aniq metodologik talablarga rioya qilgan holda, kamida uchta texnik jihatdan qoniqarli va ikkita takrorlanuvchan urinish bilan o‘tkazilishi kerak [5, e74-bet]. Agar birinchi soniyadagi majburiy ekspirator hajm, ya’ni FEV1, qisqa ta’sir etuvchi bronxodilatator qo‘llanilgandan so‘ng bazaviy ko‘rsatkichdan kamida o‘n ikki foiz va ikki yuz millilitrga ortsa, bu bronxial obstruksiyaning qaytar xarakterga ega ekanligini, demak astma tashxisini qo‘llab-quvvatlaydi [9, 6-bet]. Bu mezon Med24.uz saytida keltirilgan klinik amaliyotda ham keng qo‘llanilishi qayd etilgan [30, 2-bet]. Biroq yengil yoki nazorat ostidagi astma bilan og‘rigan, hozirda simptomlari bo‘lmagan bemorlarda spirometriya natijalari normal bo‘lishi mumkin [8, 605-bet], bu holatlarda bronxoprovokatsion sinamalar qo‘llaniladi. Nafas chiqarilgan havodagi oksid azot darajasini o‘lchash, ya’ni FeNO tekshiruvi, eozinofil xarakterdagi yo‘llari yallig‘lanishini baholashning noinvaziv usuli hisoblanadi va ingalyatsion steroidlarga javob berish ehtimolini bashorat qilishga yordam beradi [8, 608-bet]. Amaliyotimda kuzatilishicha, spirometriya har bir yoki ikki yilda takrorlanishi, bemorning astma nazorati darajasini obyektiv baholash va davolash sxemasini o‘z vaqtida to‘g‘rilash imkonini beradi. Bundan tashqari, MyMedic.uz manbasida ta’kidlanganidek, xurujdan keyingi orqaga rivojlanish davrida ham havo yo‘llarida yallig‘lanish jarayoni saqlanib qolishi mumkin [31, 2-bet], bu esa remissiya davrida ham muntazam funksional monitoring zarurligini ko‘rsatadi.

Interstitsial o‘pka fibrozi, xususan uning idiopatik shakli, bronxial astmadan farqli o‘laroq, asosan restriktiv funksional buzilish bilan kechadi. Bunda spirometriyada o‘pkaning umumiy sig‘imi va majburiy hayotiy sig‘imi pasaygan bo‘ladi, biroq FEV1/FVC nisbati odatda saqlanadi yoki hatto oshgan bo‘lishi mumkin, bu esa obstruktiv kasalliklardan asosiy farqlovchi belgi hisoblanadi [4, 738-bet]. Grexem va hammualliflarining o‘pka diffuzion sig‘imi bo‘yicha texnik standartiga ko‘ra, uglerod oksidi diffuzion sig‘imining pasayishi, ya’ni DLCO ko‘rsatkichining kamayishi, gaz almashinuv yuzasining fibrotik jarayon tufayli kamayganini aks ettiradi va kasallikning erta bosqichlarida ham aniqlanishi mumkin, hatto o‘pka hajmlari hali normal bo‘lganda ham [6, 6-bet]. Yuqori ruxsatli kompyuter tomografiyasi interstitsial o‘pka fibrozini tashxislashning markaziy instru-

mental usuli hisoblanadi. Linch va hammualliflarining Fleyshner Jamiyati tasnifiga ko‘ra, tomografik topilmalar to‘rt toifaga bo‘linadi: aniq umumiy interstitsial pnevmoniya naqshi, ehtimoliy naqsh, noaniq naqsh va boshqa tashxisga xos naqsh [3, 143-bet]. Aniq naqshda periferik, bazal joylashgan retikulyar o‘zgarishlar, asal katakchasi ko‘rinishidagi o‘zgarishlar va traktsion bronxoektazlar kuzatiladi, bu holatlarda ko‘pincha o‘pka biopsiyasiga ehtiyoj qolmaydi [3, 145-bet]. Travis va hammualliflarining klassifikatsiyasiga asosan, ushbu radiologik naqshlar klinik va, zarur bo‘lganda, morfologik ma’lumotlar bilan birgalikda multidisiplinar muhokama orqali yakuniy tashxisga asos bo‘ladi [4, 740-bet].

Ba’zi murakkab holatlarda bronxoalveolyar lavaj va, kam sonli hollarda, o‘pka biopsiyasi ham qo‘llaniladi, biroq Ragxu va hammualliflarining 2018 yilgi tavsiyanomasiga ko‘ra, aniq radiologik naqsh mavjud bo‘lgan tipik holatlarda invaziv usullarga ehtiyoj sezilarli darajada kamayadi [2, e52-bet]. Ryu va hammualliflari shuningdek DLCO va yuqori ruxsatli tomografiyaning kombinatsiyasi kasallik progressiyasini bashorat qilishda alohida qiymatga ega ekanligini ta’kidlagan [18, 1135-bet].

Natija.

Klinik tajriba va yirik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, spirometriya va bronxodilatatsion sinamaning kombinatsiyasi bronxial astmani obstruktiv boshqa kasalliklardan farqlashda yuqori diagnostik aniqlikka ega [5, e78-bet]. Bronxodilatatorga ijobiy javob bergan bemorlarning katta qismida keyinchalik astma tashxisi klinik kuzatuv davomida to‘liq tasdiqlangan [9, 7-bet]. FeNO ko‘rsatkichi esa, ayniqsa noaniq spirometrik natijalar mavjud bo‘lgan holatlarda, qo‘shimcha diagnostik ma’lumot berib, davolash taktikasini individuallashtirishga yordam beradi [8, 610-bet]. Interstitsial o‘pka fibrozida esa yuqori ruxsatli kompyuter tomografiyasining aniq umumiy interstitsial pnevmoniya naqshini aniqlash imkoniyati yuqori bo‘lib, bunday holatlarda tashxis o‘pka biopsiyasisiz ham yetarli ishonchlilik bilan qo‘yilishi mumkinligi Linch va hammualliflarining tadqiqotida isbotlangan [3, 148-bet]. DLCO ko‘rsatkichining pasayishi kasallikning progressiyasini bashorat qilishda foydali bo‘lib, muntazam monitoring davolash samaradorligini baholashga yordam beradi [6, 8-bet]. Pirfenidon va nintedanib kabi antifibrotik dorilarning samaradorligini o‘rgangan yirik randomizatsiyalangan tadqiqotlarda ham aynan funksional ko‘rsatkichlar, xususan majburiy hayotiy sig‘imining dinamikasi, asosiy natija mezoni sifatida qo‘llanilgan [16, 2088-bet; 17, 2078-bet]. Shuningdek, bronxial astmaning etiologik omillari orasida allergik, noallergik va aralash shakllar ajratilishi, tashxis va davolash strategiyasini individuallashtirishda instrumental ko‘rsatkichlar bilan birga muhim rol o‘ynashi Med24.uz manbasida ham qayd etilgan [30, 1-bet], bu esa instrumental va klinik ma’lumotlarning bir vaqtda baholanishi zarurligini tasdiqlaydi.

Muhokama.

Olingan natijalar xalqaro tavsiyanomalarga to‘liq mos keladi, biroq amaliy sog‘liqni saqlash tizimida bir qator muammoli jihatlar saqlanib qolmoqda. Birinchidan, ko‘plab birlamchi bo‘g‘in tibbiyot muassasalarida spirometriya apparatlari yetishmasligi yoki mavjud apparatlarning texnik standartlarga to‘liq javob bermasligi, tashxis sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi [5, e80-bet]. Ikkinchidan, yuqori ruxsatli kompyuter tomografiyasi va DLCO tekshiruvi kabi yuqori texnologiyali usullar asosan yirik ixtisoslashtirilgan markazlarda mavjud bo‘lib, viloyat darajasidagi bemorlar uchun bu tekshiruvlarga kirish imkoniyati cheklangan, bu esa interstitsial fibrozning kech tashxislanishiga sabab bo‘lishi mumkin [2, e54-bet]. Uchinchidan, bronxial astma va interstitsial o‘pka fibrozining bir bemorda birga kechishi, garchi kamdan-kam uchrasa-da, diagnostik jarayonni sezilarli murakkablashtiradi va bunday holatlarda multidisiplinar yondashuv, ya’ni pulmonolog, radiolog va zarur bo‘lganda patomorfolog hamkorligi talab etiladi [4, 742-bet]. To‘rtinchidan, FeNO tekshiruvining amaliyotga keng joriy etilmaganligi, uning astma nazoratini monitoring qilishdagi qo‘shimcha imkoniyatlaridan to‘liq foydalanishga to‘sqinlik qilmoqda [8, 612-bet]. Beshinchidan, MyMedic.uz manbasida keltirilgan bemor savol-javoblarida ko‘rinib turganidek [31, 3-bet], aholi orasida astma va boshqa nafas olish kasalliklarini farqlash bo‘yicha ma’lumotlilik darajasi past bo‘lib, bu erta murojaat va o‘z vaqtida instrumental tekshiruvdan o‘tishga to‘sqinlik qiladi. Kelgusi tadqiqotlar yo‘nalishi sifatida instrumental diagnostika usullarining mintaqamiz sharoitida qo‘llanilish samaradorligini baholash, arzon va qulay skrining usullarini ishlab chiqish, shuningdek aholi orasida sog‘liqni saqlash bo‘yicha ma’lumotlilikni oshirish dolzarb bo‘lib qolmoqda.

Xulosa qilib yozganda, bronxial astma va interstitsial o‘pka fibrozi klinik jihatdan o‘xshash bo‘lishi mumkin bo‘lsa-da, ularning patofiziologik asosi tubdan farq qiladi, shu sababli to‘g‘ri tashxis faqat instrumental tekshiruvlar majmuasiga, ya’ni spirometriya, bronxodilatatsion sinama, FeNO, yuqori ruxsatli kompyuter tomografiyasi va DLCO ko‘rsatkichlariga asoslangan holda qo‘yilishi mumkin. Ushbu usullarning kompleks va standartlashtirilgan qo‘llanilishi noto‘g‘ri tashxis xavfini kamaytiradi va bemorga o‘z vaqtida, maqsadli davolashni boshlash imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. Raghu G., Collard H. R., Egan J. J., Martinez F. J., Behr J., Brown K. K., et al. An official ATS/ERS/JRS/ALAT statement: idiopathic pulmonary fibrosis: evidence-based guidelines for diagno-

sis and management // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2011. Vol. 183. P. 788–824.

2. Raghu G., Remy-Jardin M., Myers J. L., Richeldi L., Ryerson C. J., Lederer D. J., et al. Diagnosis of idiopathic pulmonary fibrosis: an official ATS/ERS/JRS/ALAT clinical practice guideline // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2018. Vol. 198, № 5. P. e44–e68.

3. Lynch D. A., Sverzellati N., Travis W. D., Brown K. K., Colby T. V., Galvin J. R., et al. Diagnostic criteria for idiopathic pulmonary fibrosis: a Fleischner Society white paper // The Lancet Respiratory Medicine. 2018. Vol. 6, № 2. P. 138–153.

4. Travis W. D., Costabel U., Hansell D. M., King T. E., Lynch D. A., Nicholson A. G., et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: update of the international multidisciplinary classification of the idiopathic interstitial pneumonias // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2013. Vol. 188, № 6. P. 733–748.

5. Graham B. L., Steenbruggen I., Miller M. R., Barjaktarevic I. Z., Cooper B. G., Hall G. L., et al. Standardization of spirometry, 2019 update: an official American Thoracic Society and European Respiratory Society technical statement // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2019. Vol. 200, № 8. P. e70–e88.

6. Graham B. L., Brusasco V., Burgos F., Cooper B. G., Jensen R., Kendrick A., et al. 2017 ERS/ATS standards for single breath carbon monoxide uptake in the lung // European Respiratory Journal. 2017. Vol. 49, № 1. 1600016.

7. Bhakta N. R., McGowan A., Ramsey K. A., Borg B., Kivastik J., Knight S. L., et al. European Respiratory Society/American Thoracic Society technical statement: standardisation of the measurement of lung volumes, 2023 update // European Respiratory Journal. 2023. Vol. 62, № 4. 2201519.

8. Dweik R. A., Boggs P. B., Erzurum S. C., Irvin C. G., Leigh M. W., Lundberg J. O., et al. An official ATS clinical practice guideline: interpretation of exhaled nitric oxide levels for clinical applications // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2011. Vol. 184, № 5. P. 602–615.

9. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention (GINA report) [Electronic resource]. URL: https://ginasthma.org

10. Белевский А. С. (ред., пер.) Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы: пересмотр 2014 г. М.: Российское респираторное общество, 2015. 148 с.

11. Чучалин А. Г. Бронхиальная астма: руководство для врачей. М.: Атмосфера, 2008. 224 с.

12. Daminova N. R., Maxkamova O. A. Bronxial astma bilan kechuvchi tez rivojlanuvchi parodontitda periodontal to‘qimalar yallig‘lanishi va respirator tizim disbalansi // Meditsinskiy jurnal Uzbekistana. 2025. T. 1, № 5. S. 40–47.

13. Maxkamova O. A. Microflora of the oral cavity and features of inflammation of the respiratory tract in patients with bronchial asthma in comorbidity with rapidly progressive periodontitis // Spectrum Journal of Innovation, Research and Development. 2023. Vol. 14. P. 60–64.

14. Чуваркова И. М. Анализ клинико иммунологического статуса полости рта у больных бронхиальной астмой, получающих ингаляционную гормональную терапию // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 1.

15. Казарина Л. Н., Чуваркова И. М. Парестезия слизистой оболочки рта на фоне приёма ингаляционных гормональных препаратов у больных бронхиальной астмой // Вестник Российской военно медицинской академии. 2018. № 1. С. 104.

16. King T. E., Bradford W. Z., Castro Bernardini S., Fagan E. A., Glaspole I., Glassberg M. K., et al. A phase 3 trial of pirfenidone in patients with idiopathic pulmonary fibrosis // The New England Journal of Medicine. 2014. Vol. 370, № 22. P. 2083–2092.

17. Richeldi L., du Bois R. M., Raghu G., Azuma A., Brown K. K., Costabel U., et al. Efficacy and safety of nintedanib in idiopathic pulmonary fibrosis // The New England Journal of Medicine. 2014. Vol. 370, № 22. P. 2071–2082.

18. Ryu J. H., Moua T., Daniels C. E., Hartman T. E., Yi E. S., Utz J. P., Limper A. H. Idiopathic pulmonary fibrosis: evolving concepts // Mayo Clinic Proceedings. 2014. Vol. 89, № 8. P. 1130–1142.

19. National Heart, Lung, and Blood Institute (US). Expert panel report 3: guidelines for the diagnosis and management of asthma [Electronic resource]. Bethesda: National Institutes of Health, 2007. Publication No. 07-4051. URL: https://www.nhlbi.nih.gov

20. Med24.uz. Bronxial astma [Electronic resource]. URL: https://med24.uz

21. MyMedic.uz. Bronxial astma — etiologiyasi, tasnifi, alomatlari, tashxislash, davolash, oldini olish [Electronic resource]. URL: https://mymedic.uz