

UDK 616.248-085.234

BRONXIAL ASTMA BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA INGALYATSION**DORI VOSITALARINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH***Niyazova Feruza Nematillayevna* – Dr.Aralov klinikasi shifokori*Dusanov Abdigafur Dusanovich* - Samarqand davlat tibbiyot universiteti 4-son
ichki kasalliklar kafedrası dotsenti*Ismailov Jamshid Abduraimovich* - Samarqand davlat tibbiyot universiteti 4-
son ichki kasalliklar kafedrası mudiri PhD, dotsent*Urinova Xumora Uktam qizi* – Samarqand davlat tibbiyot universiteti talabasi*Numonov Davlatshox Usmanovich* - Samarqand davlat tibbiyot universiteti 4-son
ichki kasalliklar kafedrası assistenti**ANNOTATSIYA**

Taqdim etilayotgan ushbu maqolada bronxial astma bilan og'rigan bemorlarda ingalyatsion dori vositalarining samaradorligi natijalari haqidagi izlanishlarning natijalari keltirilgan. Ilmiy tadqiqotda 100 nafar bemorlar bronxial astma bilan kasallangan bemorlar va ingalyatsion dori vositalarini (uzoq tasir etuvchi betta 2 agonistlar hamda ingalyatsion steroidlar) qabul qilayotgan jalb qilingan 1-guruhga 60 nafar bemorlar jalb qilingan bo'lib ularning davolanish natijalari aniqlash uchun chiqarilayotgan nafas tarkibidagi FeNO darajasi aniqlangan. Ikkinchi nazorat guruhida esa muolajalarning natijalari standard usulda aniqlangan. Tadqiqot natijasidagi olingan barcha natijalar bronxial astma bilan kasallangan bemorlarda bazis terapiya samaradorligini baholashda kompleks diagnostikaning yuqori samaradorligini ko'rsatadi. Tadqiqotning ahamiyati shundaki bronxial astma bilan kasallangan bemorlarning bazis terapiyasi samaradorligini baholashda va bemorlar hayot sifatini yaxshilashda ko'maklashuvchi usullardan biri sifatida xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: *Bronxial astma, diagnostika, davolash, hayot sifatini yaxshilash.*

АННОТАЦИЯ

В представленной статье приводятся результаты исследований эффективности ингаляционных лекарственных средств у пациентов с бронхиальной астмой. В научное исследование были вовлечены 100 пациентов с бронхиальной астмой, из которых 60 пациентов составили 1-ю группу, получающую ингаляционные препараты (бета-2-агонисты длительного действия и ингаляционные стероиды). Для определения результатов лечения у этой группы был измерен уровень FeNO в выдыхаемом воздухе. Во второй контрольной группе результаты лечения определялись стандартным методом. Все полученные результаты исследования свидетельствуют о высокой эффективности комплексной диагностики при оценке эффективности базисной терапии у больных бронхиальной астмой. Значимость исследования заключается в том, что оно может служить одним из методов оценки эффективности базисной терапии

пациентов с бронхиальной астмой и способствовать улучшению качества жизни пациентов.

Ключевые слова: Бронхиальная астма, диагностика, лечение, улучшение качества жизни.

ANNOTATION

This article presents the results of research on the effectiveness of inhalation medications in patients with bronchial asthma. The scientific study involved 100 patients with bronchial asthma, with 60 patients in the first group receiving inhalation medications (long-acting beta-2 agonists and inhaled corticosteroids). To determine the treatment outcomes for this group, the level of FeNO in exhaled breath was measured. In the second control group, the results of the treatments were determined using standard methods. All the results obtained from the study demonstrate the high effectiveness of comprehensive diagnostics in assessing the efficacy of basic therapy in patients with bronchial asthma. The significance of the study lies in the fact that it can serve as one of the methods for evaluating the effectiveness of basic therapy in patients with bronchial asthma and contribute to improving the quality of life of patients.

Keywords: *Bronchial asthma, diagnostics, treatment, improvement of quality of life.*

Bronxial astma (BA) kasalligi surunkali yallig'lanish jarayoni bilan sodir buluvchi hamda nafas yo'llarining giperreaktivligi va takrorlanuvchi bronxoobstruksiya bilan kechadigan kasallikdir. Ushu kasallik jahon miqyosida keng tarqalgan nafas olish tizimi kasalliklaridan biridir. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, yildan yilga bronxial astma bilan xastalanayotgan bemorlarning soni ortib bormoqda, ushbu holat kasallikning tibbiy va ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatini ham oshirmoqda. Ushbu kasallikning surunkali kechishi, xurujlarning ortishi bemorlarning mehnatga layoqatning pasayishiga hamda hayot sifatining yomonlashishiga olib keladi. Ushbu yuqoridagi muammolar BA kasalligining sog'liqni saqlash tizimi uchun dolzarbligini belgilaydi. BA kasalligining patogeneza nafas yo'llarida kechuvchi surunkali yallig'lanish jarayoni muhim ahamiyatga ega. Ushbu jarayon ko'p hollarda eozinofillar faollashishi bilan bog'liq bo'lib, sitokinlar va boshqa yallig'lanish mediatorlari orqali Bronx shilliq qavatning shishishi, uning sekretsiasining ortishi va bronx o'tkazuvchanlikning buzilishiga olib keladi. Eozinofilli yallig'lanish BA da eng ko'p uchraydigan fenotiplardan biridir. Bu fenotip ingalyatsion kortikosteroid dori vositalari bilan davolashga eng yaxshi javob beradi. Ingalyatsion kortikosteroidlar bronxial astmani bazis davolashning "oltin standarti" bo'lib, ular yallig'lanishga qarshi kuchli ta'sirga ega. Ingalyatsion kortikosteroidlar (IKS) preparatlar eozinofillar migratsiyasini kamaytiradi, yallig'lanish mediatorlari hosil bo'lishini kamaytiradi va bronxlar giperreaktivlikni kamaytiradi. Natijada BAning simptomlari kamayadi, tashqi nafas faoliyati yaxshilanadi va kasallik ustidan nazorati ta'minlanadi [1]. Shunga qaramay, tibbiy amaliyotda IKS preparatlarning samaradorligi har doim ham bir xil darajada bo'lmaydi, bu esa BA bilan kasallangan bemorlarning individual xususiyatlari, BAning fenotipi va yallig'lanish faolligi bilan bog'liq bo'lgan sabablardir. Amaliy tibbiyotda ingalyatsion kortikosteroid dori vositalarining samaradorligini baholash ko'pincha klinik simptomlar, BA xurujlar chastotasi, qisqa ta'sir etuvchi bronxodilatatorlarga bo'lgan ehtiyoj va spirografik ko'rsatkichlar (1JChNH) asosida olib boriladi. Biroq yuqoridagi mezonlar nafas yo'llaridagi yallig'lanish jarayonining molekulyar va hujayraviy darajasini to'liq

ifodalamaydi [2]. Shu sababli, yallig'lanish faolligini bevosita va ob'ektiv baholash imkonini beruvchi biomarkerlarni klinik amaliyotga joriy etish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Oxirgi yillarda bronxial astmada yallig'lanish jarayonini baholash uchun noinvaziv hamda yuqori samaradorlikka ega biomarker sifatida nafas chiqarilgan havodagi azot oksidi fraksiyasi (FeNO) keng ishlatilmoqda. Azot oksidi (FeNO) bronxial epiteliy hujayralarida induktsiyalanuvchi NO-sintaza orqali sintezlanib, eozinofillar orqali sodir bo'layotgan yallig'lanish faolligi ortganda uning miqdori sezilarli darajada oshadi [3]. Azot oksidi miqdori eozinofillar soni, yallig'lanish mediatorlari faolligi va ingalyatsion kortikosteroidlarga sezuvchanlik bilan bevosita bog'liq ekanligi ko'plab tadqiqotlarda isbotlangan. Bir qancha xalqaro tashkilotlar tavsiyalariga ko'ra, BA diagnostikasida FeNO ko'rsatkichidan foydalanish bronxial astma tashxisini aniqlashtirish, ingalyatsion kortikosteroid dori vositalarining samaradorligini bashoratlash va davolashni individuallashtirish imkonini beradi. FeNO asosida olib borilgan monitoring IKS dozalarini optimallashtirishga, keraksiz yuqori dozalardan qochishga va nojo'ya ta'sirlar xavfini kamaytirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, FeNO ko'rsatkichlari yordamida yallig'lanish nazoratini erta bosqichda aniqlash va davolash taktikasini o'z vaqtida o'zgartirish mumkin bo'ladi [4]. Azot oksidi ko'rsatkichidan foydalanish klinik amaliyotda hali ham yetarli darajada keng joriy etilmagan bo'lib, ko'plab tibbiyot muassasalarida ingalyatsion kortikosteroidlar samaradorligi ushbu natijalarsiz, an'anaviy tibbiy mezonlar asosida baholanmoqda. Ushbu holat FeNO asosida baholashning amaliy samaradorligi va uning an'anaviy yondashuvlarga nisbatan ustunliklarini ilmiy jihatdan asoslab berish zaruratini yuzaga keltiradi [5,6].

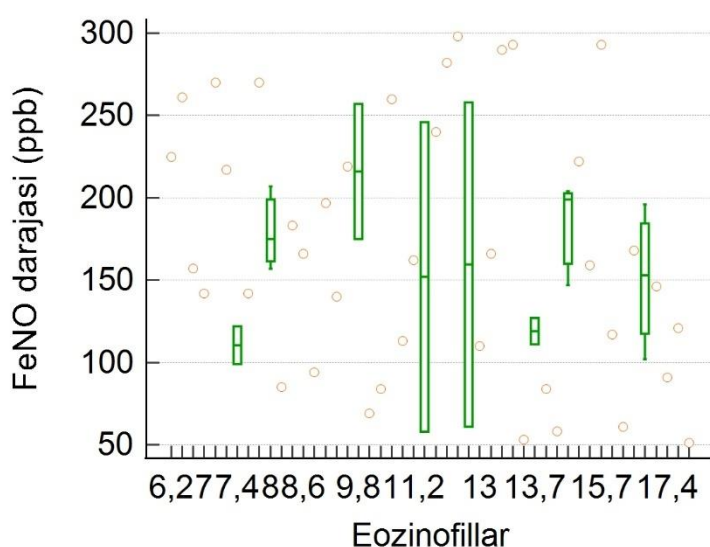
Shunday qilib ushbu tadqiqot bronxial astma bilan kasallangan bemorlarda ingalyatsion kortikosteroidlar samaradorligini azot oksidi (FeNO) asosida baholashning klinik va funksional ustunliklarini aniqlash, shuningdek FeNO ni aniqlanmagan standart baholash usullari bilan qiyosiy tahlil qilishga qaratilgan. Tadqiqot natijasida olingan natijalar bronxial astmani shaxsiylashtirilgan davolash dasturini takomillashtirish va klinik qaror qabul qilish sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot materiallari va usullari

Ushbu tadqiqot prospektiv, ochiq va qiyosiy klinik tadqiqot shaklida o'tkazildi va BA bilan kasallangan bemorlarda IKS samaradorligini baholashda chiqarilgan nafas havosi tarkibidagi FeNO fraksiyasi ko'rsatkichidan foydalanishning klinik ahamiyatini aniqlashga qaratildi. Tadqiqot davomiyligi 3 oyni tashkil qiladi. Jami 100 nafar BA tashxisi tasdiqlangan bemorlar tadqiqotga jalb etildi. Bemorlar ikki guruhga ajratildi ya'ni birinchi (1-guruh) asosiy guruhni 60 nafar bemorlar kiritilgan bo'lib, ularda ingalyatsion kortikosteroid dori vositalarining samaradorligi FeNO ko'rsatkichi dinamikasi asosida baholandi. Ikkinchi nazorat guruhiga (2-guruh) 40 nafar bemor kiritildi va ushbu bemorlarda davolash samaradorligi FeNO qo'llanilmasdan, boshqa klinik va funksional ko'rsatkichlar asosida baholandi. Tadqiqotga 18–65 yoshdagi, yengil va o'rtacha darajadagi persistirlanuvchi bronxial astma bilan kasallangan bemorlar jalb etildi. Og'ir bronxial astma shakllari, o'tkir respirator kasalliklar, tamaki chekuvchilar hamda og'ir somatik kasalliklari mavjud bemorlar tadqiqotga jalb etilmadi. Barcha bemorlarning tibbiy holati kompleks ravishda baholandi. Astma simptomlari qisqa ta'sirl etuvchi bronxodilatatorlarga ehtiyoj va kasallik nazorati Asthma Control Test (ACT) yordamida aniqlandi. Tashqi nafas faoliyati spirometriya yordamida aniqlandi va ko'rsatkichlari tadqiqot boshida va kuzatuv oxirida qayd etildi. Asosiy guruhda chiqarilgan nafas havosidagi azot oksidi fraksiyasi portativ FeNO analizatori yordamida xalqaro tavsiyalariga muvofiq aniqlandi. FeNO darajasi tadqiqot boshlanishida, 4-haftada va 12-haftada aniqlandi. FeNO darajasining pasayishi yallig'lanish faolligining kamayishi va

ingalyatsion kortikosteroidlarning samaradorligi baholashda samara berdi. Nazorat guruhida FeNO darajasi aniqlanmadi. Davolash barcha bemorlarda amaliyotda mavjud tavsiyalar asosida olib borildi. Ingalyatsion kortikosteroidlar bazis terapiya sifatida buyurildi. Asosiy guruhda davolash rejasi va IKS dozalari FeNO ko'rsatkichlari dinamikasiga mos ravishda individuallashtirildi, nazorat guruhida esa davolash taktikasi klinik simptomlar va spirografik ko'rsatkichlarga asoslanib belgilandi. Natijalarga statistik ishlov berish zamonaviy statistik dasturlar yordamida amalga oshirildi. Ma'lumotlar o'rtacha qiymat va standart og'ish ko'rinishida taqdim etildi. Guruhlararo taqqoslashda Student t-testi, dinamik ko'rsatkichlarni baholashda esa paired t-test yoki Wilcoxon testi qo'llanildi. FeNO ko'rsatkichlari bilan klinik va funksional parametrlar o'rtasidagi bog'liqlik korrelyatsion tahlil yordamida baholandi. Statistik ahamiyatlilik darajasi $p < 0,05$ deb qabul qilindi.

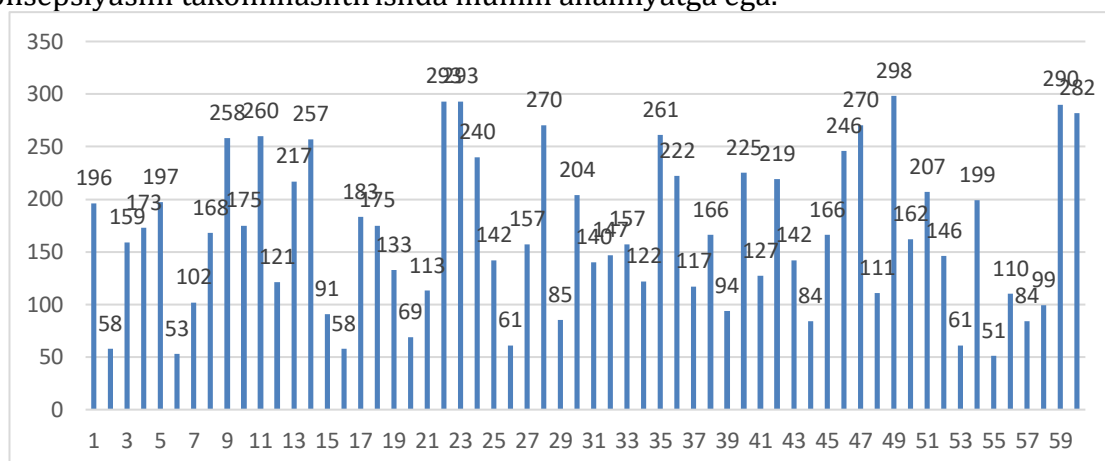
Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi.



1 - rasm. Asosiy guruhdagi bemorlarning FeNO darajasining ilk ko'rsatkichlari.

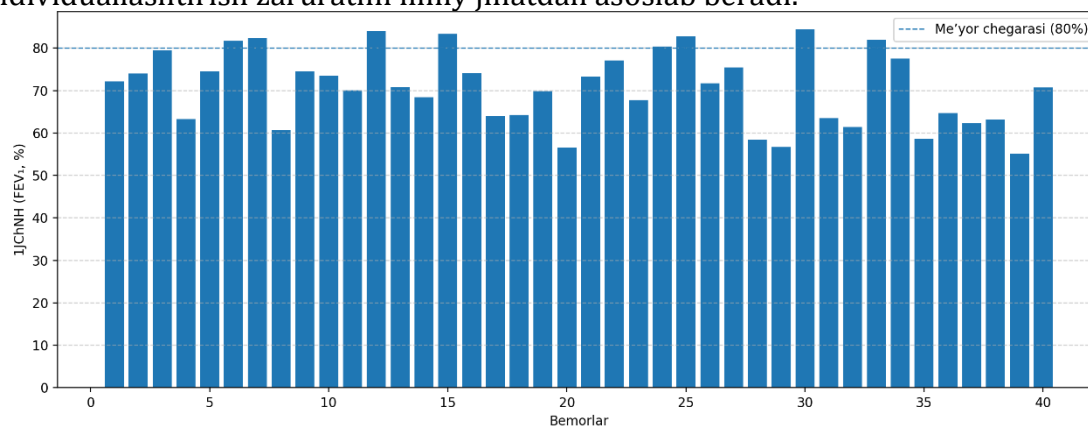
Keltirilgan ushbu 1 - rasmda bronxial astma bilan kasallangan bemorlarda chiqarilgan nafas havosidagi azot oksidi fraksiyasi darajasi va periferik qondagi eozinofillar miqdori o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik aks ettirilgan. Diagrammada eozinofillar miqdori ortishi bilan FeNO darajasining ham oshib borishi aniqlandi, bu esa nafas yo'llarida kechayotgan yallig'lanishga eozinofillar faolligining ta'siri bilan izohlanadi. Past va o'rtacha eozinofillar qiymatlarida FeNO ko'rsatkichlarining nisbatan past yoki o'rtacha darajada bo'lishi kuzatilgan bo'lsa, eozinofillar miqdori oshgan sari FeNO ning yuqori diapazonda joylashgani aniqlanadi. Ayrim bemorlarda eozinofillar ko'rsatkichlari o'rtacha bo'lishiga qaramay FeNO darajasining yuqori qayd etilishi yallig'lanish jarayonining individual xususiyatlari va nafas yo'llaridagi lokal eozinofilli faollik bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Diagrammada kuzatilgan keng tarqalish oralig'i bronxial astmada yallig'lanish jarayonining heterogenligini va bemorlar o'rtasida fenotipik farqlanish mavjudligini ko'rsatadi. Shunga qaramay, umumiy tendensiya sifatida FeNO va eozinofillar o'rtasida ijobiy bog'liqlik mavjudligi aniqlanadi. Ushbu holat FeNO ko'rsatkichining eozinofilli yallig'lanishni aks ettiruvchi ishonchli noinvaziv biomarker ekanini tasdiqlaydi. Mazkur diagramma FeNO darajasi va eozinofillar miqdori o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni yaqqol namoyon etib, FeNO asosida yallig'lanish faolligini baholash va ingalyatsion kortikosteroid terapiyasini individuallashtirish imkoniyatlarini ilmiy

jihatdan asoslaydi. Ushbu natijalar bronxial astmani shaxsiylashtirilgan davolash konsepsiyasini takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega.



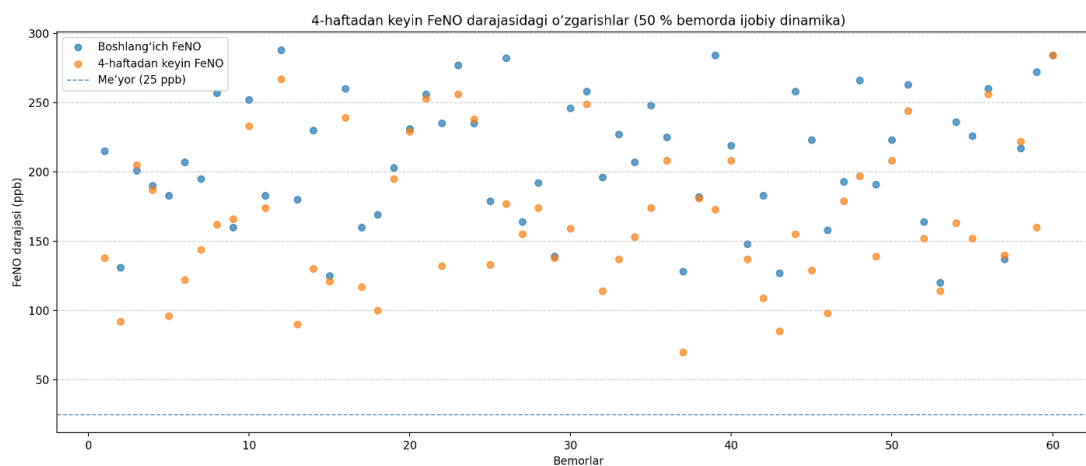
2 – rasm. Asosiy guruhdagi bemorlarning ilk davrdagi ko'rsatkichlari.

Ushbu diagrammada (2-rasm) bronxial astma bilan kasallangan 1 – guruhdagi 60 nafar bemorda chiqarilgan nafas havosidagi azot oksidi fraksiyasi darajalarining individual taqsimoti aks ettirilgan. Bu diagrammadan ko'rinib turibdiki, barcha bemorlarda FeNO ko'rsatkichlari me'yoriy diapazondan (5–25 ppb) sezilarli darajada yuqori bo'lib, bu nafas yo'llarida eozinofilli yallig'lanish jarayonining mavjudligini tasdiqlaydi. FeNO darajalari bemorlar o'rtasida keng oraliqda (taxminan 50–300 ppb) tarqalgan bo'lib, bu bronxial astmada yallig'lanish jarayonining heterogen xarakterga ega ekanligini ko'rsatadi. Ayrim bemorlarda FeNO ko'rsatkichlarining juda yuqori qiymatlarda qayd etilishi yallig'lanish faolligining yuqori darajasidan hamda ingalyatsion kortikosteroid terapiyasiga bo'lgan ehtiyojning kuchliligidan dalolat beradi. Shu bilan birga, FeNO darajalarining nisbatan pastroq, ammo me'yoriy chegaradan yuqori bo'lishi ayrim bemorlarda yallig'lanish jarayoni o'rtacha faollikda kechayotganini ko'rsatadi. Diagrammada kuzatilgan individual farqlanishlar bronxial astmada yallig'lanish jarayonining bemorlar o'rtasida turlicha kechishini va klinik simptomlar bilan har doim ham to'liq mos kelmasligini ta'kidlaydi. Ushbu holat FeNO ko'rsatkichidan klinik amaliyotda foydalanishning muhimligini, ya'ni nafas yo'llaridagi yallig'lanish faolligini bevosita va ob'ektiv baholash imkonini berishini yana bir bor tasdiqlaydi. Mazkur diagramma BA bilan kasallangan bemorlarda FeNO darajasining yuqori va keng diapazonda o'zgarishini namoyon etib, FeNO ni eozinofilli yallig'lanishni aks ettiruvchi ishonchli biomarker sifatida qo'llash hamda ingalyatsion kortikosteroid terapiyasini individuallashtirish zaruratini ilmiy jihatdan asoslab beradi.



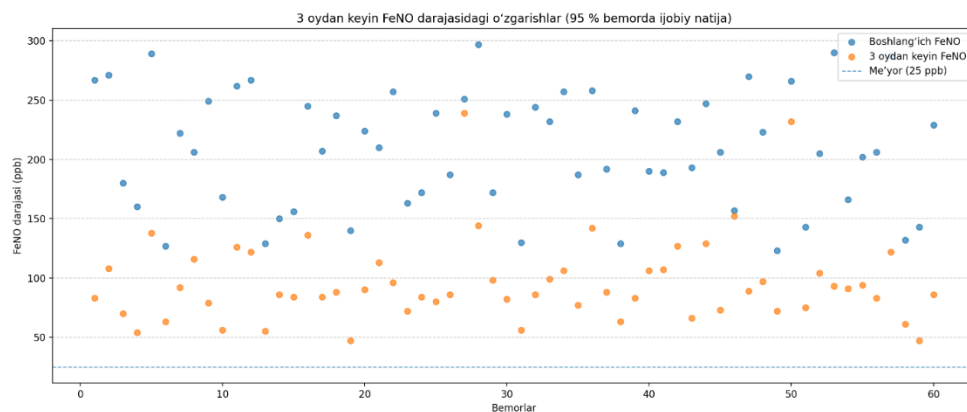
3 – rasm. Nazorat guruhdagi bemorlarning spirografik ma'lumotlari.

Ushbu 3-rasmda ikkinchi guruhdagi 40 nafar BA bilan kasallangan bemorlarda—1JChNH (FEV_1 , %) ko'rsatkichlarining individual taqsimoti aks ettirilgan. Ordinata o'qi 1JChNH ning foizdagi qiymatini, abstsissa o'qi esa bemorlarning tartib raqamlarini ifodalaydi. Diagrammada 80 % me'yoriy chegara kesma chiziq bilan ko'rsatilgan. Diagramma tahlili shuni ko'rsatadiki, bemorlarning sezilarli qismida 1JChNH ko'rsatkichlari 80 % dan past bo'lib, bu tashqi nafas faoliyatining yengil va o'rtacha darajada buzilganligidan dalolat beradi. Ayrim bemorlarda FEV_1 ko'rsatkichlarining me'yoriy chegaraga yaqin yoki undan yuqori bo'lishi bronxial o'tkazuvchanlikning nisbatan saqlanganligini ko'rsatadi, biroq umumiy guruh kesimida nafas yo'llarining funksional cheklanishi ustun ekanligi aniqlanadi. 1JChNH ning keng diapazonda tarqalganligi bronxial astmada funksional buzilishlarning individual darajada namoyon bo'lishini va kasallik kechishining heterogen xarakterga ega ekanligini tasdiqlaydi. Ushbu holat klinik simptomlar bilan bir qatorda funksional ko'rsatkichlarni ham kompleks baholash zaruratini asoslaydi.



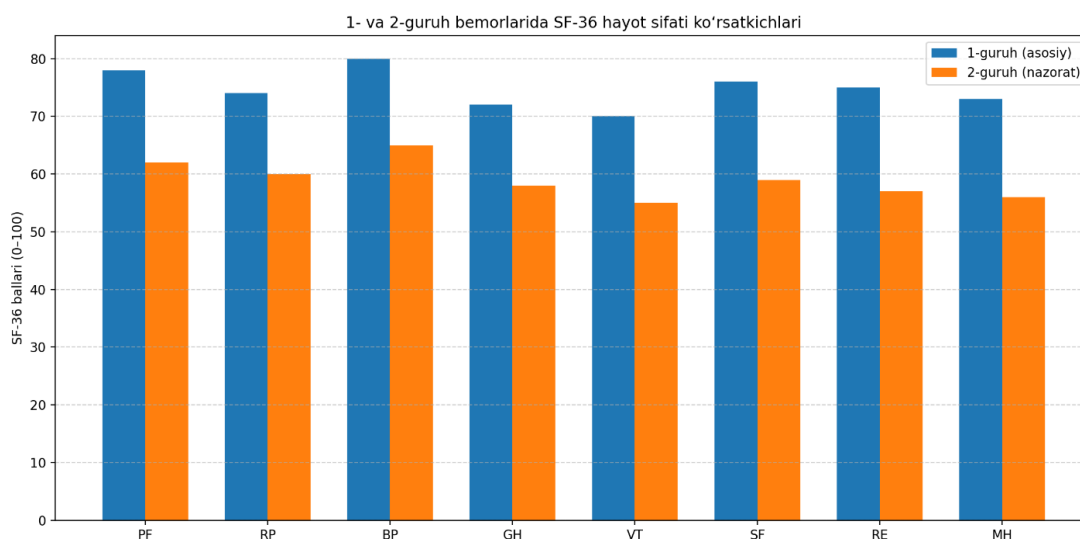
4 – rasm. Asosiy guruhdagi bemorlarning 4 haftadan keyingi FeNO darajasi natijalari.

4 – rasmda 1 – guruh bemorlarida ingalyatsion kortikosteroid terapiyasi boshlanganidan 4 hafta o'tgach chiqarilgan nafas havosidagi azot oksidi fraksiyasi darajasining dinamikasi aks ettirilgan. Diagramma tahlili shuni ko'rsatadiki, bemorlarning 50 % ida FeNO darajasining sezilarli pasayishi kuzatilgan bo'lib, bu nafas yo'llarida kechayotgan eozinofilli yallig'lanish jarayonining kamayganligini ko'rsatadi. Ijobiy o'zgarish qayd etilgan bemorlarda FeNO darajasining 25–50 % ga pasayishi ingalyatsion kortikosteroid dori vositalariga yaxshi javob mavjudligini tasdiqlaydi. Ushbu natijalar FeNO ko'rsatkichining yallig'lanish faolligini baholovchi sezgir biomarker ekanini va davolash samaradorligini erta bosqichda aniqlash imkonini berishini ko'rsatadi. Ayrim bemorlarda FeNO ning nisbatan barqaror saqlanib qolishi yoki minimal o'zgarishi yallig'lanish jarayonining individual patogenetik xususiyatlar yoki dori vositalariga bo'lgan sezuvchanlikning pastligi bilan izohlanishi mumkin. Bu holat davolash rejimini qayta ko'rib chiqish va FeNO asosida terapiyani individuallashtirish zaruratini ko'rsatadi. Va biz ushbu bemorlar uchun IKS dori vositalarining dozasini oshirdik.



5 - rasm. Asosiy guruhdagi bemorlarning 3 oydan keyingi FeNO darajasi natijalari.

5 -rasmida keltirilgan diagrammada 1 - guruhdagi bemorlarda ingalyatsion kortikosteroid terapiyasi boshlanganidan 3 oy o'tgach FeNO darajasining dinamikasi aks ettirilgan. Diagramma tahlili shuni ko'rsatadiki, bemorlarning 95 % da FeNO darajasining yaqqol va barqaror pasayishi qayd etilgan bo'lib, bu nafas yo'llarida kechayotgan yallig'lanishning samarali nazoratga olinganligini ko'rsatadi. FeNO darajasining aksariyat bemorlarda sezilarli darajada kamayishi ingalyatsion kortikosteroidlarning yallig'lanishga qarshi ta'sirini va ularning BAning eozinofilli fenotipida yuqori klinik samaradorligini tasdiqlaydi. 3 oylik davolash fonida FeNO ko'rsatkichlarining me'yoriy yoki me'yoriy chegaraga yaqin qiymatlarga tushishi kasallik ustidan barqaror nazoratga erishilganligini ko'rsatadi. Turt haftalik natijalar bilan solishtirganda, uch oylik kuzatuvda ijobiy javob bergan bemorlar ulushining keskin ortishi yallig'lanish regressiyasi vaqt o'tishi bilan chuqurlashib borishini hamda davolash davomiyligi terapiya samaradorligida muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. FeNO darajasining pasayishi nafaqat yallig'lanish faolligining kamayishini, balki ingalyatsion kortikosteroid terapiyasiga bemorlarning yuqori sezuvchanligini ham aks ettiradi. 3 oylik monitoring natijalari FeNO ko'rsatkichidan foydalanish bronxial astmada davolash samaradorligini ob'ektiv baholash, terapiyani individuallashtirish va kasallik ustidan uzoq muddatli barqaror nazoratni ta'minlashda muhim klinik va prognostik ahamiyatga ega ekanligini ilmiy jihatdan asoslaydi.



6 – rasm. Ikkala guruhdagi bemorlarning hayot sifatini baholash natijalari.

Oltinchi rasmdagi ushbu diagrammada BA bilan kasallangan bemorlarning hayot sifati SF-36 so'rovnomasi yordamida baholangan bo'lib, natijalar 1-guruh va 2-guruh bemorlari kesimida qiyosiy tarzda taqdim etilgan. Diagrammada SF-36 ning sakkizta asosiy domeni — jismoniy faoliyat (PF), jismoniy rol cheklanishi (RP), og'riq (BP), umumiy sog'liq (GH), hayotiy faollik (VT), ijtimoiy faoliyat (SF), emotsional rol (RE) va ruhiy salomatlik (MH) bo'yicha o'rtacha ballar aks ettirilgan. 1-guruh bemorlarida SF-36 ning barcha ko'rsatkichlar 2-guruhga nisbatan yuqori bo'lgan. Ayniqsa, jismoniy faoliyat (PF), umumiy sog'liq (GH) va hayotiy faollik (VT) ko'rsatkichlarining sezilarli yaxshilanishi asosiy guruhda kasallik ustidan samarali nazoratga erishilganligini ko'rsatadi. Bu holat FeNO ko'rsatkichlari asosida individuallashtirilgan ingalyatsion kortikosteroid terapiyasining klinik samaradorligi bilan izohlanadi. 1-guruhda ijtimoiy faoliyat (SF), emotsional rol (RE) va ruhiy salomatlik (MH) domenlarida ham yuqori ballarning qayd etilishi davolash nafaqat klinik simptomlarni, balki bemorlarning psixo-emotsional holati va ijtimoiy moslashuvini ham yaxshilaganini ko'rsatadi. 2-guruhda esa SF-36 ballarining nisbatan past bo'lishi an'anaviy klinik va funksional mezonlar asosida olib borilgan davolash hayot sifati ko'rsatkichlarini to'liq darajada yaxshilashga yetarli bo'lmaganini ko'rsatadi.

Shunday qilib, mazkur diagramma FeNO asosida boshqarilgan davolash yondashuvi bronxial astma bilan kasallangan bemorlar hayot sifatini kompleks yaxshilashini, jismoniy va ruhiy sog'liq komponentlari o'rtasida ijobiy muvozanatni ta'minlashini ilmiy jihatdan asoslab beradi. Ushbu natijalar bronxial astmani shaxsiylashtirilgan davolash dasturini amaliyotga joriy etishning muhimligini isbotlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Loewenthal L., Menzies-Gow A. FeNO in asthma //Seminars in respiratory and critical care medicine. – Thieme Medical Publishers, Inc., 2022. – T. 43. – №. 05. – C. 635-645.
2. Bjermer L. et al. Current evidence and future research needs for FeNO measurement in respiratory diseases //Respiratory medicine. – 2014. – T. 108. – №. 6. – C. 830-841.
3. Anand A., Castiglia E., Zamora M. L. The Association between Personal Air Pollution exposures and Fractional exhaled nitric oxide (FeNO): a systematic review //Current environmental health reports. – 2024. – T. 11. – №. 2. – C. 210-224.
4. Yan Z., Peng Fei W., Zhu W. N. Association and risk factors analysis of FeNO and CRP in bronchial asthma combined with obstructive sleep apnea //Frontiers in Medicine. – 2025. – T. 12. – C. 1546389.
5. VILELA D. et al. Tipificação de feno de gramíneas no Brasil. – 2024.
6. Gao Y. et al. The change of FeNO is correlated with asthma control and lung function //Heliyon. – 2024. – T. 10. – №. 19.