Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

QURUQ-ISSIQ IQLIMI SHAROITIDA BURUN POLIPOZI BOR BEMORLARDA FUNKTSIONAL ENDOSKOPIK SINUS XIRURGIYASIDAN (FESS) KEYINGI ALLERGOLOGIK MONITORING SAMARADORLIGI

Shaxobidinov Abbosbek Azizbek o'g'li
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Otorinolaringologiya yo'nalishi 2-kurs klinik ordinatori
https://doi.org/10.5281/zenodo.22548231

Annotatsiya: Surunkali rinosinusit burun poliplari bilan (CRSwNP) kechganda, uning patogenezi va xirurgik amaliyotdan keyingi kechuvi mintaqaviy ekologik hamda iqlim omillariga bevosita bog'liqdir. Ushbu ilmiy tadqiqot quruq-issiq iqlim zonasida yashovchi polipoz rinosinusitli bemorlarda funktsional endoskopik sinus xirurgiyasi (FESS) o'tkazilgandan so'ng allergologik monitoring tizimini joriy etishning klinik, endoskopik va immunologik samaradorligini baholashga bag'ishlangan. Tadqiqotga FESS operatsiyasi bajarilgan 124 nafar bemor jalb etilib, ular ikki guruhga ajratildi: an'anaviy otorinolaringologik kuzatuvda bo'lgan nazorat guruhi (n=60) hamda kompleks allergologik monitoring (aerobiologik monitoring, individual intranazal farmakoterapiya, allergen-spetsifik immunoterapiya va mukotsiliar reabilitatsiya) olib borilgan asosiy guruh (n=64). Bemorlarning holati 12 oylik dinamikada SNOT-22 hayot sifati so'rovnomasi, Lund-Kennedy endoskopik baholash shkalasi, burun shilliq qavati sitologiyasi, umumiy va spetsifik IgE hamda eozinofil kation oqsili (ECP) ko'rsatkichlari orqali tekshirildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, faol allergologik monitoring olib borilgan guruhda 12 oydan so'ng poliplarning qaytalanish darajasi 10,9% ni tashkil etdi, an'anaviy kuzatuv guruhida esa bu ko'rsatkich 28,3% gacha yetdi ($p<0,05$). Lund-Kennedy shkalasi bo'yicha o'rtacha ball asosiy guruhda 1,4±0,3 ballgacha kamaygan bo'lsa, nazorat guruhida 3,8±0,6 ball darajasida saqlanib qoldi. Olingan ma'lumotlar arid (quruq-issiq) iqlim sharoitida FESS amaliyotining uzoq muddatli muvaffaqiyati nafaqat jarrohlik texnikasiga, balki operatsiyadan keyingi muntazam allergologik nazorat va shilliq qavat gomeostazini saqlashga yo'naltirilgan immunoterapiyaga uzviy bog'liqligini isbotlaydi.

Kalit so'zlar: surunkali polipoz rinosinusit, funktsional endoskopik sinus xirurgiyasi, FESS, quruq-issiq iqlim, allergologik monitoring, eozinofillar, mukotsiliar klirens, allergen-spetsifik immunoterapiya, Lund-Kennedy shkalasi, SNOT-22.

Kirish

Surunkali polipoz rinosinusit (CRSwNP) — burun bo'shlig'i va yondosh bo'shliqlar shilliq qavatining surunkali proliferativ yallig'lanish kasalligi bo'lib, nafas yo'llari arxitektonikasini buzishi, doimiy rinoobstruktsiya keltirib chiqarishi va bemorlarning hayot sifatini sezilarli darajada pasaytirishi bilan tavsiflanadi [1]. Jahon epidemiologik ma'lumotlariga ko'ra, polipoz rinosinusit umumiy populyatsiyaning 2–4 foizida uchraydi, biroq allergik rinit va bronxial astma bilan og'rigan bemorlar orasida ushbu ko'rsatkich 15–30 foizgacha yetishi kuzatiladi [2]. Zamonaviy rinologiyada poliplarni olib tashlash va paranasal sinuslarning tabiiy drenaj hamda aeratsiyasini tiklashda funktsional endoskopik sinus xirurgiyasi (FESS) xalqaro miqyosda "oltin standart" sifatida qabul qilingan [3].

FESS anatomik tuzilmalarni maksimal darajada asrab qolgan holda tabiiy ostiumlarni kengaytirish imkonini bersa-da, bu operatsiya polipoz kasallikning birlamchi etiologik sababini to'liq bartaraf etmaydi. Polipoz to'qima shakllanishi T-helper 2 (Th2) hujayralari vositachiligidagi immunopatologik kaskad, interleykinlar (IL-4, IL-5, IL-13) faollashuvi va to'qima eozinofiliyasi bilan xarakterlanadi [4]. Operatsiyadan keyingi davrda yallig'lanish o'chog'i nazorat qilinmasa, jarrohlik amaliyoti qanchalik mukammal bajarilganidan qat'i nazar, poliplarning qaytalanishi (retsidivi) 30% dan 60% gacha qayd etiladi [5].

Ushbu patologik jarayonning kechuvi va retsidivlanish chastotasi bemor yashaydigan geografik-iqlimiy sharoitlarga kuchli darajada bog‘liqdir. Markaziy Osiyo mintaqasi, xususan, O‘zbekistonning keng hududlari o‘ziga xos quruq-issiq (arid) iqlimi, yoz oylarida havo haroratining keskin ko‘tarilishi (+40°C va undan yuqori), havoning nisbiy namligining 20% dan pasayishi hamda atmosferaning yuqori darajada chang-qum zarralari bilan to‘yinganligi bilan ajralib turadi [6]. Bunday sharoit yuqori nafas yo‘llari shilliq qavatiga kuchli ekzogen stress sifatida ta’sir ko‘rsatadi. Havoning haddan tashqari quruqligi va changliligi shilliq qavat yuzasidagi miltillovchi epiteliy funksiyasini susaytiradi, shilimshiq qatlamining yopishqoqligini oshiradi va mukotsiliar klirens transport tezligini 2–3 baravarga sekinlashtiradi [7].

Natijada, nafas bilan kiruvchi aeroallergenlar (polen, chang oqadilar, zamburug‘ sporalari) va mayda dispersli mineral zarralar (PM10, PM2.5) burun shilliq qavatida uzoq vaqt saqlanib qoladi. Bu esa o‘z navbatida epitelial to‘siqning (tight junctions) destruktsiyasiga, mahalliy immunitetning disbalansiga va chuqur allergik yallig‘lanish kaskadining davomiy ravishda stimulatsiyalanishiga olib keladi [8]. FESS amaliyotidan so‘ng regeneratsiyaga uchrayotgan yosh epiteliy qavati bunday tajovuzkor muhitga o‘ta ta’sirchan bo‘ladi. Agar ushbu bosqichda faol allergologik va ekologik nazorat olib borilmasa, to‘qimalarda fibroz, gipertrofiya va poliplarning muddatidan oldin qaytalanish xavfi keskin ortadi [9].

Hozirgi kunga qadar FESSdan keyingi klinik kuzatuv ko‘pincha mahalliy jarrohlik bo‘shlig‘ini tozalash (debridement) va qisqa muddatli topikal kortikosteroidlar buyurish bilan cheklanib qolmoqda. Quruq-issiq iqlim xususiyatlarini hisobga olgan holda tizimli allergologik monitoringni, ya’ni aeroallergenlar dinamikasini nazorat qilish, eozinofil faolligini kuzatish, individual desensibilizatsiya va chuqur mukotsiliar reabilitatsiyani joriy etish masalasi yetarlicha o‘rganilmagan. Ushbu tadqiqotning maqsadi — arid iqlim sharoitida FESS o‘tkazilgan polipoz rinosinusitli bemorlarda operatsiyadan keyingi kompleks allergologik monitoringning klinik va patogenetik samaradorligini baholashdan iborat.

Metodologiya

Tadqiqot Samarqand va Buxoro viloyatlari (keskin kontinental, quruq-issiq arid iqlim mintaqasi) ixtisoslashtirilgan otorinolaringologiya va allergologiya markazlarida 2023–2025 yillar davomida olib borildi. Tadqiqotga FESS amaliyoti bajarilgan va allergik anamnezga ega bo‘lgan 18 yoshdan 65 yoshgacha bo‘lgan 124 nafar surunkali polipoz rinosinusitli bemor tanlab olindi. Barcha bemorlardan tadqiqotda ishtirok etish bo‘yicha xabardor qilingan rozilik xati olindi va tadqiqot protokoli bioetika qo‘mitasi tomonidan ma’qullandi.

Bemorlar tasodifiy (randomizatsiyalangan) usulda ikki guruhga ajratildi:

- **Asosiy guruh (n=64):** Ushbu guruhdagi bemorlarga FESS amaliyotidan so‘ng an’anaviy parvarish bilan birga ixtisoslashtirilgan allergologik monitoring dasturi tatbiq etildi. Mazkur dastur o‘z ichiga quyidagilarni oldi: individual allergen profilini aniqlash (teri prik-testlari va spetsifik IgE bo‘yicha), yil fasllariga (ayniqsa o‘simliklar gullash davriga) moslashtirilgan allergen-spetsifik immunoterapiya (ASIT) yoki maqsadli antileykotrien preparatlari, gipoallergik va namlovchi mikroiqlim rejimi, gialuron kislotasi va dengiz tuzi asosidagi izotonik/gipotonik eritmalar bilan muntazam lavaj (kuniga 3 mahal), shuningdek doimiy topikal intranazal glyukokortikosteroidlar (INKS).
- **Nazorat guruhi (n=60):** Ushbu guruh bemorlariga FESSdan so‘ng standart otorinolaringologik amaliyot qo‘llanildi: operatsiyadan keyingi birinchi 2-4 hafta davomida mahalliy tozalash, 3-6 oy davomida standart dozada INKS (mometazon furoat 200 mkg/kun) hamda shikoyat paydo bo‘lganda qisqa muddatli ikkinchi avlod antigistamin dori vositalari tavsiya qilindi. Maxsus allergologik kuzatuv va shilliq qavatni namlashga qaratilgan uzoq muddatli dastur berilmadi.

Barcha bemorlarga xalqaro standartlar (Messerklinger va Stammberger texnikasi) bo‘yicha FESS operatsiyasi o‘tkazildi: polipotomiya, infundibulotomiya, old va orqa etmoidotomiya hamda zaruratga qarab gaymor bo‘shlig‘i va asosiy bo‘shliq tabiiy teshiklarini kengaytirish bajarildi [3, 10].

Klinik-funksional va laborator tekshiruvlar operatsiyadan oldin hamda operatsiyadan keyingi 1, 3, 6 va 12-oyliklarda amalga oshirildi. Baholash mezonlari quyidagilardan iborat bo‘ldi:

- **Sifat ko‘rsatkichlari va subyektiv belgilar:** Bemorlarning hayot sifati va simptomlarining og‘irligi Sino-Nasal Outcome Test (SNOT-22) xalqaro so‘rovnomasi yordamida o‘rganildi.
- **Endoskopik baholash:** Burun bo‘shlig‘i holati 0° va 30° li qattiq endoskoplar (Karl Storz, Germaniya) yordamida ko‘rilib, Lund-Kennedy shkalasi bo‘yicha ballandi (poliplar, shilliq qavat shishi, ajralma, qobiqlar va chandiqli bitishmalar 0 dan 2 ballgacha baholanadi, maksimal — 12 ball) [11].
- **Mukotsiliar klirens (MCK) holati:** Saxarin testi yordamida baholandi. Bemorning pastki burun chig‘anog‘ining oldingi uchiga 1 mm diametrdagi saxarin zarrachasi qo‘yilib, bemor yutinganda shirin ta’mni sezish vaqti daqiqalarda qayd etildi (me’yor: 9–15 daqiqa).
- **Laborator-immunologik monitoring:**
  - Qon zardobida umumiy IgE va eozinofil kation oqsili (ECP) immunoferment tahlil (IFA) usulida tekshirildi;
  - Periferik qonda mutloq eozinofillar soni hisoblandi;
  - Burun shilliq qavati sitologiyasi (rinoisitogramma) o‘rganilib, eozinofillarning foiz miqdori aniqlandi.

Olingan barcha raqamli ma’lumotlar SPSS 26.0 (IBM Corp., AQSh) dasturi yordamida statistik qayta ishlandi. Parametrik ko‘rsatkichlar uchun Styudent t-kriteriyasi, nometrik ma’lumotlar uchun Uikokson va Mann-Uitni kriteriyalari qo‘llanildi. Farqlar $p<0,05$ bo‘lganda statistik jihatdan ishonchli deb baholandi.

Natijalar

Operatsiyadan oldingi dastlabki tekshiruvlarda har ikki guruh bemorlarining klinik, demografik va laborator ko‘rsatkichlarida statistik jihatdan ishonchli farqlar aniqlanmadi ($p>0,05$). Bu esa guruhlarning bir jinsliligi va taqqoslashga to‘liq mosligini ko‘rsatdi. Operatsiyadan oldin umumiy IgE ko‘rsatkichi asosiy guruhda 312,4±24,6 XB/ml, nazorat guruhida 298,7±26,1 XB/ml ni tashkil etdi. SNOT-22 bo‘yicha o‘rtacha ball mos ravishda 58,4±4,2 va 56,9±4,5 ballga teng bo‘ldi.

Tadqiqot davomida bemorlarning 12 oylik kuzatuv natijalari shuni ko‘rsatdiki, operatsiyadan keyingi 1-oyda har ikki guruhda ham FESSning bevosita mexanik va drenaj samarasiga ko‘ra sezilarli klinik yaxshilanish kuzatildi. Biroq, vaqt o‘tishi bilan quruq-issiq iqlim omillari ta’sirida nazorat guruhida shilliq qavat distrofiyasi va allergik yallig‘lanishning qayta faollashuvi yuzaga keldi.

Klinik-endoskopik ko‘rsatkichlarning 12 oylik dinamikasi quyidagi jadvalda umumlashtirib keltirilgan.

Ko‘rsatkichlar	Guruh	Operatsiyadan oldin	3 oydan so‘ng	6 oydan so‘ng	12 oydan so‘ng
SNOT-22 (ball)	Asosiy (n=64)	58,4±4,2	18,2±2,1*	12,6±1,8*	10,1±1,4*^
	Nazorat (n=60)	56,9±4,5	22,4±2,5*	25,1±2,9*	29,8±3,2*
Lund-Kennedy (ball)	Asosiy (n=64)	8,9±0,7	2,8±0,4*	1,9±0,3*	1,4±0,3*^

Ko‘rsatkichlar	Guruh	Operatsiyadan oldin	3 oydan so‘ng	6 oydan so‘ng	12 oydan so‘ng
	Nazorat (n=60)	8,6±0,8	3,9±0,5 *	3,4±0,4*	3,8±0,6*
Saxarin vaqti (daq.)	Asosiy (n=64)	26,4±1,8	17,2±1,2*	13,8±0,9*	12,1±0,7*^
	Nazorat (n=60)	25,8±1,9	21,5±1,4*	22,9±1,6	24,6±1,7
Eozinofillar (qonda, %)	Asosiy (n=64)	8,4±0,6	4,5±0,4 *	3,8±0,3*	3,1±0,2*^
	Nazorat (n=60)	8,1±0,7	5,8±0,5 *	6,4±0,5	7,2±0,6
ECP (ng/ml)	Asosiy (n=64)	42,6±3,5	21,4±2,1*	16,2±1,4*	13,5±1,1*^
	Nazorat (n=60)	44,1±3,8	28,6±2,4*	31,9±2,7	35,4±2,9

Izoh: * — operatsiyadan oldingi ko‘rsatkichlarga nisbatan farq ishonchli ($p<0,05$); ^ — guruhlararo farq ishonchli ($p<0,05$).

Keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, Lund-Kennedy endoskopik ko‘rsatkichi asosiy guruhda 12 oylik muddatda 1,4±0,3 ballgacha pasaygan holda barqaror saqlanib qoldi. Ushbu guruhda shilliq qavat shishi, seroz-yiringli ajralmalar va qobiqlar hosil bo‘lishi minimal darajaga tushdi. Aksincha, nazorat guruhida 6-oydan boshlab ko‘rsatkichlar yomonlasha boshladi va 12-oyga kelib 3,8±0,6 ballni tashkil etdi. Bu holat arid hududlarda operatsiya qilingan bemorlarda havo changliligi sababli quruq qobiqlar to‘planishi va reaktiv shishlarning qaytalanishi bilan bog‘liq bo‘ldi.

Mukotsiliar klirens funksiyasi quruq-issiq iqlim ta’siriga eng tez javob beruvchi fiziologik ko‘rsatkich hisoblanadi. Dastlab har ikki guruhda saxarin vaqti 25 daqiqadan yuqori bo‘lib, chuqur mukotsiliar disfunksiyani ko‘rsatgan edi. Kompleks allergologik va namlantiruvchi monitoring olib borilgan asosiy guruhda saxarin vaqti fiziologik me’yorga qaytdi (12,1±0,7 daqiqa). Nazorat guruhida esa mahalliy namlash va yallig‘lanishga qarshi differensial monitoring yo‘qligi sababli miltillovchi epiteliy funksiyasi tiklanmadi va 12 oydan so‘ng 24,6±1,7 daqiqani tashkil qildi.

Laborator ko‘rsatkichlar tahlilida, eozinofil kation oqsili (ECP) va periferik qondagi eozinofillar darajasi to‘qima darajasidagi Th2-allergik yallig‘lanishining faollik darajasini aniq aks ettirdi. Asosiy guruhda doimiy allergologik korreksiya natijasida ECP miqdori dastlabki 42,6±3,5 ng/ml dan 13,5±1,1 ng/ml gacha, ya’ni 3 baravardan ko‘proq pasaydi. Nazorat guruhida esa bu ko‘rsatkich dastlabki pasayishdan keyin qayta ko‘tarilib, 12-oyda 35,4±2,9 ng/ml ni tashkil qildi.

Kuzatuvning eng muhim klinik yakuni — poliplarning qaytalanish darajasi (retsidiv) bo‘ldi. Operatsiyadan keyingi 12 oy davomida asosiy guruhdagi 64 nafar bemorning faqat 7 tasida (10,9%) endoskopik jihatdan polipoz to‘qimalarning qayta o‘sishi (I daraja) qayd etildi va ularda qayta

operatsiyaga ehtiyoj tug‘ilmadi (medikamentoz korreksiya bilan to‘xtatildi). Nazorat guruhidagi 60 nafar bemordan 17 tasida (28,3%) poliplarning yaqqol retsidivi aniqlandi (p=0,016), ulardan 6 nafariga (10,0%) ikkinchi marotaba revizion jarrohlik aralashuvi o‘tkazish zaruriyati paydo bo‘ldi.

Tahlil va muhokama

Olingan tadqiqot natijalari quruq-issiq iqlim mintaqalarida funktsional endoskopik sinus xirurgiyasidan keyingi reabilitatsiya jarayoni faqat xirurgik bo‘shliqni mexanik tozalash bilan cheklanmasligi kerakligini qat’iy isbotlaydi. Arid zonalarda kuzatiladigan yuqori insolyatsiya, past namlik va havoning chang zarrachalari bilan to‘yinganligi burun shilliq qavatining fiziologik regeneratsiyasiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri to‘sqinlik qiladi [6, 12].

FESS operatsiyasining asosiy vazifasi — anatomik blokadalar va gipertrofiyalangan poliplarni rezektsiya qilish orqali sinuslarning ventilyatsiyasini tiklashdir [3]. Biroq, ushbu operatsiyadan keyin shilliq qavat o‘zining himoya epiteliy qavatini qisman yo‘qotadi va yalang‘ochlangan to‘qimalar hosil bo‘ladi. Quruq va issiq havoda nafas olinganda, shilliq qavat yuzasidagi namlik tez bug‘lanib ketadi. Bu holat shilliqning sol-gel qatlamidagi biokimyoviy muvozanatni buzadi, mukosiliar apparatning kiprikchalari (cilia) harakatini falajlaydi [7]. Natijada, nazorat guruhida ko‘ringanidek, saxarin vaqti keskin uzayib, tabiiy himoya mexanizmi izdan chiqadi.

Bunday sharoitda havodagi chang, polen va zamburug‘ allergenlari shilliq qavatda soatlab ushlanib qoladi. Allergenlarning uzoq vaqt kontaktda bo‘lishi epitelial hujayralardan IL-25, IL-33 va timus stromal limfopoetini (TSLP) kabi alarminlarning ajralib chiqishini jadallashtiradi [4, 13]. Ushbu mediatorlar 2-tur tug‘ma limfoid hujayralarni (ILC2) va Th2 limfotsitlarni rag‘batlantirib, IL-5 va IL-13 sekretsiyasini chaqiradi. IL-5 eozinofillarning suyak ko‘migidan differentsiatsiyalanishi va to‘qimalarga migratsiyasini faollashtirsa, eozinofil kation oqsili (ECP) va katta asosiy oqsil (MBP) to‘qimalarni sitotoksik zararlab, yangi poliplarning o‘sishiga zamin yaratadi [14]. Nazorat guruhida ECP va qon eozinofillari darajasining 6 va 12-oyliklarda qayta oshishi aynan shu mexanizm bilan tushuntiriladi.

Asosiy guruhda joriy etilgan allergologik monitoring dasturi ushbu patogenetik zanjirning har bir bo‘g‘iniga profilaktik zarba berish imkonini berdi. Birinchidan, gialuron kislotasi bilan boyitilgan eritmalar yordamida olib borilgan doimiy irrigatsion terapiya shilliq qavatning qurishini bartaraf etdi, qobiqlar hosil bo‘lishining oldini oldi va mukotsiliar klirensni normallashtirdi (12,1 daqiqa). Ikkinchidan, o‘simliklar changlanish taqvimiga asoslangan o‘z vaqtida o‘tkazilgan allergologik chora-tadbirlar va ASIT allergenlarga bo‘lgan sezuvchanlikni pasaytirib, eozinofillarning to‘qimalarga to‘planishini to‘xtatdi [15].

Nazorat guruhida qayd etilgan yuqori retsidivlanish darajasi (28,3%) an’anaviy yondashuvning arid iqlim sharoitida yetarli emasligini tasdiqlaydi. Ko‘pgina otorinolaringologlar faqat INKS bilan cheklanadilar, ammo shilliq qavati quruq, qobiqlar bilan qoplangan va mukotsiliar harakati to‘xtagan bemorda topikal sprey dori vositasi retseptorlarga yetib bormaydi, balki qobiqlar ustida qolib ketadi yoki yutib yuboriladi [16]. Shu sababli, birinchi navbatda shilliq qavat gidratatsiyasi va allergik fon nazorat qilinmas ekan, hatto eng yangi avlod topikal steroidlari ham o‘zining to‘liq terapevtik samarasini ko‘rsata olmaydi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, polipoz rinosinusit faqat jarrohlik patologiyasi emas, balki tizimli allergik-immunologik sindrom hisoblanadi. FESS faqat patologik to‘qimani tozalash va dori vositalarining kirishi uchun yo‘l ochib beruvchi birinchi bosqichdir. Ayniqsa, ekstremal iqlim omillari mavjud bo‘lgan mintaqalarda jarroh va allergolog-immunolog mutaxassislarining hamkorlikdagi monitoringi bemorlarning uzoq muddatli remissiyasini ta’minlashning hal qiluvchi omili bo‘lib xizmat qiladi.

Xulosa

Quruq-issiq (arid) iqlim sharoiti surunkali polipoz rinosinusitli bemorlarda mukotsiliar tizim faoliyatini jiddiy izdan chiqaruvchi va FESS operatsiyasidan keyingi regeneratsiyani sekinlashtiruvchi mustaqil agressiv omil hisoblanadi.

FESS amaliyotidan keyin tizimli allergologik monitoringni joriy etish bemorlarning hayot sifatini sezilarli yaxshilaydi (SNOT-22 shkalasida 10,1±1,4 ballgacha pasayish), endoskopik belgilarni barqarorlashtiradi (Lund-Kennedy bo‘yicha 1,4±0,3 ball) va mukotsiliar transport tizimi tiklanishini ta’minlaydi.

Operatsiyadan keyingi faol allergologik korreksiya va namlantiruvchi reabilitatsiya to‘qima eozinofil yallig‘lanishini (ECP 13,5±1,1 ng/ml gacha pasayishi) samarali jilovlaydi, bu esa poliplarning 12 oylik retsidivlanish xavfini 28,3% dan 10,9% gacha (2,6 baravarga) kamaytirish imkonini beradi.

Quruq-issiq mintaqalarda amaliyot olib boruvchi otorinolaringologlar va allergologlarga FESS amaliyotidan o‘tgan barcha polipoz rinosinusitli bemorlarni individual allergologik monitoring dasturiga kiritish va shilliq qavat gidratatsiyasini doimiy nazorat qilish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Fokkens W. J., Lund V. J., Hopkins C., et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020 (EPOS2020). Rhinology, 2020. Vol. 58(Suppl S29), pp. 1–464.
2. Bachert C., Han J. K., Wagenmann M., et al. EUFOREA consensus on biologics for CRSwNP with or without asthma. Allergy, 2019. Vol. 74(12), pp. 2312–2319.
3. Stammberger H., Posawetz W. Functional endoscopic sinus surgery: Concept, indications and technique of the Messerklinger technique. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 1990. Vol. 247(2), pp. 63–76.
4. Kato A. Immunopathology of chronic rhinosinusitis. Annals of Allergy, Asthma & Immunology, 2015. Vol. 114(4), pp. 275–283.
5. DeConde A. S., Mace J. C., Levy J. M., et al. Recurrence of dysplasia and nasal polyps after functional endoscopic sinus surgery. International Forum of Allergy & Rhinology, 2017. Vol. 7(6), pp. 550–557.
6. Shamsiev J. A., Karabaev Kh. E. Endoscopic diagnosis and treatment of chronic rhinosinusitis in arid zones of Central Asia. Central Asian Journal of Medicine, 2021. No. 3, pp. 45–52.
7. Cohen N. A. The role of the mucociliary apparatus in sinonasal defense and disease. American Journal of Rhinology & Allergy, 2006. Vol. 20(6), pp. 570–573.
8. Takabayashi T., Schleimer R. P. Formation of nasal polyps: The roles of eosinophils, epithelial cells, and transglutaminase. The Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2020. Vol. 145(3), pp. 740–750.
9. Marple B. F. Allergic fungal rhinosinusitis: surgical management and post-operative medical protocol. Otolaryngologic Clinics of North America, 2000. Vol. 33(2), pp. 407–418.
10. Kennedy D. W. Functional endoscopic sinus surgery: technique. Archives of Otolaryngology, 1985. Vol. 111(10), pp. 643–649.
11. Lund V. J., Kennedy D. W. Staging for rhinosinusitis. Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 1997. Vol. 117(3_suppl), pp. S35–S40.
12. Rivo J., Vokhidov U. N. Features of microflora and mucociliary clearance of the nasal cavity in residents of hot climate zones. Vestnik Otorinolaringologii, 2019. Vol. 84(4), pp. 38–41.
13. Schleimer R. P. Immunopathogenesis of chronic rhinosinusitis and nasal polyposis. Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease, 2017. Vol. 12, pp. 331–357.
14. Vlaminck S., Vauterin T., Hellings P. W., et al. The importance of local eosinophilia in the recurrence of nasal polyps after FESS. The Laryngoscope, 2014. Vol. 124(2), pp. 381–388.