ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

Xodjanov Shoximardon Xodjanovich – t.f.d., dotsent
Mirzayeva Nilufar Shavkat qizi – Ph.D., tayanch doktoranti
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

POLIPSIZ SURUNKALI RINOSINUSITDA KOMPYUTER TOMOGRAFIYASI KO‘RSATKICHLARI, SNOT-22 VA KASALLIK OG‘IRLIGI O‘RTASIDAGI BOG‘LIQLIK

Annotatsiya*. Polipsiz surunkali rinosinusit (CRSsNP) bilan og‘rigan bemorlarda kompyuter tomografiyasi (KT) ko‘rsatkichlarining SNOT-22 so‘rovnomasi va kasallik og‘irligi bilan bog‘liqligini baholash. Prospektiv kesma tadqiqotga EPOS 2020 mezonlari bo‘yicha CRSsNP tashxisi qo‘yilgan 120 nafar bemor kiritildi. Kasallik og‘irligi vizual analog shkala (VAS) bo‘yicha baholanib, bemorlar yengil, o‘rta va og‘ir guruhlarga ajratildi. Burun yondosh bo‘shliqlarining KT natijalari Lund-Mackay shkalasi bo‘yicha baholandi, SNOT-22 so‘rovnomasi uni to‘ldirgan bemorlarda tahlil qilindi. Lund-Mackay ko‘rsatkichining medianasi 9 (6; 12) ballni tashkil etdi. Eng ko‘p gaymor bo‘shlig‘i (98,3%) va oldingi g‘alvirsimon hujayralar (80,0%) zararlangan, ostiomeatal kompleks yopilishi 73,3% bemorda aniqlangan. Lund-Mackay ko‘rsatkichi og‘irlik guruhlari o‘rtasida farq qildi (yengil – 7, o‘rta – 9, og‘ir – 11 ball; p = 0,002), biroq SNOT-22 bilan faqat kuchsiz bog‘liq bo‘ldi (r = 0,21; p = 0,04). SNOT-22 ning burun simptomlari sohasi Lund-Mackay bilan kuchliroq bog‘liq edi (r = 0,29). CRSsNPda KT bo‘yicha jarayonning tarqalganligi kasallik og‘irligi bilan bog‘liq, ammo bemorning sub’ektiv simptomlarini to‘liq aks ettirmaydi. Kasallikni baholashda KT ko‘rsatkichlarini SNOT-22 va VAS bilan birgalikda qo‘llash maqsadga muvofiq.*

Kalit so‘zlar: *polipsiz surunkali rinosinusit, kompyuter tomografiyasi, Lund-Mackay, SNOT-22, kasallik og‘irligi.*

Ходжанов Шохимардон Ходжанович – д.м.н., доцент
Мирзаева Нилуфар Шавкат кизи – Ph.D., докторант
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ, РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРОСНИКА SNOT-22 И ТЯЖЕСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ РИНОСИНУСИТЕ БЕЗ НАЗАЛЬНЫХ ПОЛИПОВ

Аннотация. *Оценить связь показателей компьютерной томографии (КТ) с опросником SNOT-22 и тяжестью заболевания у пациентов с хроническим риносинуситом без полипов (ХРСбП). В проспективное одномоментное исследование включены 120 пациентов с ХРСбП, диагностированным по критериям EPOS 2020. Тяжесть заболевания оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) с разделением на лёгкое, среднетяжёлое и тяжёлое течение. Данные КТ околоносовых пазух оценивали по шкале Lund-Mackay, опросник SNOT-22 анализировали у заполнивших его пациентов. Медиана балла Lund-Mackay составила 9 (6; 12). Чаще всего поражались верхнечелюстные пазухи (98,3%) и передние клетки решётчатого лабиринта (80,0%), блок остиомеатального комплекса выявлен у 73,3% пациентов. Балл Lund-Mackay различался между группами тяжести (лёгкое – 7, среднетяжёлое – 9, тяжёлое – 11; p = 0,002), однако слабо коррелировал с SNOT-22 (r = 0,21; p = 0,04). Назальный домен SNOT-22 коррелировал с баллом Lund-Mackay сильнее (r = 0,29). При ХРСбП распространённость процесса по данным КТ связана с тяжестью заболевания, но не полностью отражает субъективные симптомы. Для оценки заболевания целесообразно сочетать данные КТ с SNOT-22 и ВАШ.*

Ключевые слова: *хронический риносинусит без полипов, компьютерная томография, Lund-Mackay, SNOT-22, тяжесть заболевания.*

Khodjanov Shokhimardon Khodjanovich – D.M.Sc., associate professor
Mirzayeva Nilufar Shavkat kizi – Ph.D. candidate
Tashkent state medical university (Tashkent, Uzbekistan)

ASSOCIATIONS BETWEEN COMPUTED TOMOGRAPHY FINDINGS, SNOT-22 SCORES, AND DISEASE SEVERITY IN CHRONIC RHINOSINUSITIS WITHOUT NASAL POLYPS

Abstract. *To evaluate the association of computed tomography (CT) findings with the SNOT-22 questionnaire and disease severity in patients with chronic rhinosinusitis without nasal polyps (CRSsNP). This prospective cross-sectional study included 120 patients with CRSsNP diagnosed according to EPOS 2020. Disease severity was assessed by visual analogue scale (VAS), and patients were divided into mild, moderate and severe groups. Sinus CT was scored using the Lund-Mackay system; SNOT-22 was analysed in patients who completed the questionnaire. The median Lund-Mackay score was 9 (6; 12). The maxillary sinuses (98.3%) and anterior ethmoid cells (80.0%) were most frequently involved, and ostiomeatal complex obstruction was found in 73.3% of patients. The Lund-Mackay score differed across severity groups (mild 7, moderate 9, severe 11; p = 0.002) but correlated only weakly with SNOT-22 (r = 0.21; p = 0.04). The nasal domain of SNOT-22 showed a stronger correlation with the Lund-Mackay score (r = 0.29). In CRSsNP, radiological disease extent is associated with severity but does not fully reflect patient-reported symptoms. CT findings should be interpreted together with SNOT-22 and VAS.*

Keywords: *chronic rhinosinusitis without nasal polyps, computed tomography, Lund-Mackay, SNOT-22, disease severity.*

Kirish.

Surunkali rinosinusit (SRS) burun va burun yondosh bo‘shliqlari shilliq qavatining kamida 12 hafta davom etuvchi yallig‘lanishi bo‘lib, tashxis klinik simptomlar va obyektiv (endoskopik yoki rentgenologik) belgilar asosida qo‘yiladi [1]. Tizimli sharhga ko‘ra SRSning global tarqalishi 8,71% ni tashkil etadi [2], holatlarning asosiy qismini burun poliplarisiz shakl (CRSsNP) tashkil etadi [3]. CRSsNP polipli shaklga nisbatan kam o‘rganilgan bo‘lsa-da, bemorlar hayot sifatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi [4], katta iqtisodiy yuk keltiradi [5] va depressiya xavfini oshiradi [6].

Xalqaro hujjatlarda SRS tashxisi va og‘irligini baholashda simptomlar, endoskopiya va kompyuter tomografiyasi (KT) ma’lumotlarini birgalikda qo‘llash tavsiya etiladi [1, 7]. Faqat simptomlarga asoslangan baholash kasallik tarqalishini oshirib ko‘rsatishi mumkin: populyatsion tadqiqotda epidemiologik mezonlar bo‘yicha SRS aniqlangan shaxslarning yarmida KT o‘zgarishlari bo‘lmagan [8].

Bemorning sub’ektiv holatini baholash uchun SNOT-22 so‘rovnomasi eng ko‘p qo‘llaniladigan va sifatli vositalardan biri hisoblanadi [9]. SNOT-22 bo‘yicha kasallik yengil (8–20), o‘rta (21–50) va og‘ir (50 dan yuqori) darajalarga ajratiladi [10], uning minimal klinik ahamiyatli farqi 12 ballni tashkil etadi [11], operatsiyadan oldingi ko‘rsatkichi esa davolash natijasini bashorat qilishda ahamiyatga ega [12]. EPOS 2020 da kasallik og‘irligini baholashning oddiy usuli sifatida vizual analog shkala (VAS) ham tavsiya etilgan [1].

KT burun yondosh bo‘shliqlaridagi o‘zgarishlarni obyektiv baholashning asosiy usuli bo‘lib, Lund-Mackay shkalasi bo‘yicha baholash qisqa va o‘rta muddatda barqaror natija beradi [13]. Biroq KT ko‘rsatkichlari va simptomlar o‘rtasidagi bog‘liqlik bo‘yicha ma’lumotlar qarama-qarshi. Ayrim tadqiqotlarda SNOT-22 va Lund-Mackay o‘rtasida bog‘liqlik topilmagan [14] yoki nomuvofiqlik qayd etilgan [15], endoskopik va KT ko‘rsatkichlari o‘rtasida ham kuchli korrelyatsiya kuzatilmagan [16]. CRSsNPni allergik rinitdan farqlashda KT va simptomlarning diagnostik ahamiyati alohida o‘rganilgan [17], SNOT-22 asosida ajratilgan CRSsNP klasterlari esa KT bo‘yicha farq qilmagan [18].

O‘zbekistonda bu masala yetarli o‘rganilmagan. Orol bo‘yi mintaqasidagi bolalarda klinik simptomlar va KT manzarasi o‘rtasidagi nomuvofiqlik qayd etilgan [19], kattalar statsionar bemorlarida esa burun va burun yondosh bo‘shliqlarining surunkali kasalliklari LOR bo‘limidagi kasalliklar tarkibida yetakchi o‘rinni egallashi ko‘rsatilgan [20]. Biroq kattalarda CRSsNP fenotipida KT ko‘rsatkichlarini SNOT-22 va kasallik og‘irligi bilan birgalikda baholagan tadqiqotlar mavjud emas.

Tadqiqot maqsadi – polipsiz surunkali rinosinusit bilan og‘rigan bemorlarda kompyuter tomografiyasi ko‘rsatkichlarining SNOT-22 so‘rovnomasi va kasallik og‘irligi bilan bog‘liqligini baholash.

Material va usullar.

Prospektiv kesma tadqiqot 2024–2026-yillarda Toshkent davlat tibbiyot universiteti ko‘p tarmoqli klinikasining Otorinolaringologiya bo‘limida o‘tkazildi.

Tadqiqotga EPOS 2020 mezonlari bo‘yicha CRSsNP tashxisi qo‘yilgan [1], 18 yoshdan katta, simptomlari kamida 12 hafta davom etgan, endoskopiyada burun poliplari aniqlanmagan va KT da surunkali yallig‘lanish belgilari bo‘lgan 120 nafar bemor kiritildi. Burun poliplari, o‘tkir yoki allergik zamburug‘li rinosinusit, ikkilamchi SRS (odontogen sinusit, poliangiit bilan granulematoz, mukovissidoz), immunodefitsit holatlar, tizimli autoimmun va onkologik kasalliklar, homiladorlik bo‘lgan bemorlar tadqiqotga kiritilmadi.

Kasallik og‘irligi EPOS 2020 tavsiyalariga muvofiq vizual analog shkala (VAS, 0–10 sm) bo‘yicha baholandi: yengil (0–3), o‘rta (3 dan yuqori, 7 gacha) va og‘ir (7 dan yuqori) kechish [1]. SNOT-22 so‘rovnomasi bemorlarning statsionarda bo‘lgan davrida to‘ldirildi; umumiy ball 0 dan 110 gacha hisoblandi, shuningdek burun simptomlari, quloq-yuz simptomlari va uyqu bilan bog‘liq simptomlar sohalari alohida tahlil qilindi [21]. So‘rovnoma to‘ldirilmagan bemorlarda SNOT-22 qiymati tiklanmadi.

Burun yondosh bo‘shliqlarining kompyuter tomografiyasi (KT) aksial va koronar proyeksiyalarda bajarildi. Natijalar Lund-Mackay shkalasi bo‘yicha baholandi: har bir tomonda gaymor, oldingi va orqa g‘alvirsimon, peshona va ponasimon bo‘shliqlar 0 (toza), 1 (qisman qoraygan) yoki 2 (to‘liq

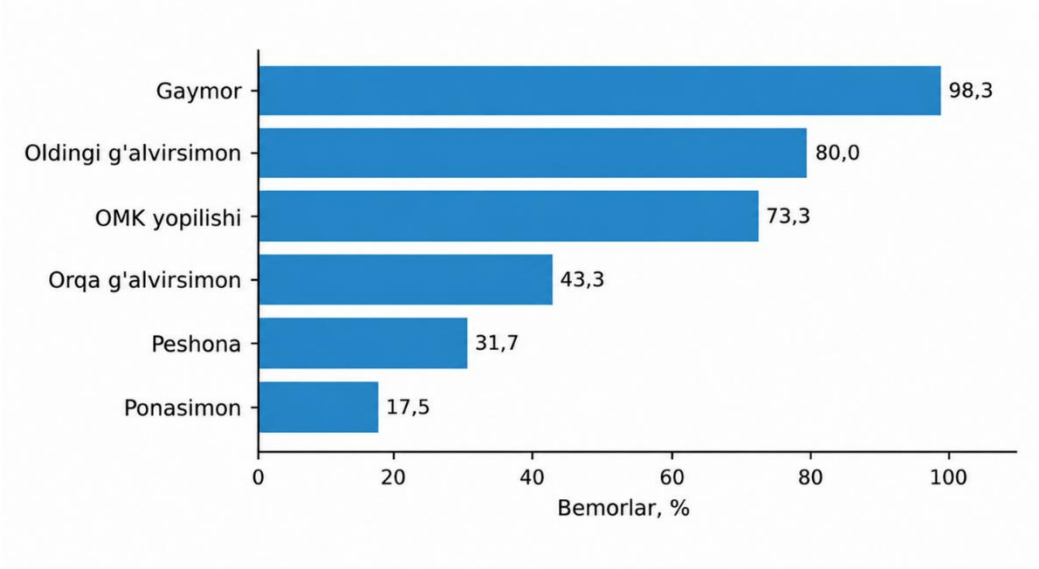
qoraygan) ball bilan, ostiomeatal kompleks esa 0 (ochiq) yoki 2 (yopiq) ball bilan baholandi; umumiy ball 0–24 ni tashkil etdi [13]. Shuningdek, har bir bemorda zararlangan bo‘shliqlar soni, jarayonning bir yoki ikki tomonlamaligi va pansinusit mavjudligi qayd etildi. KT natijalari bemorning klinik ma’lumotlarini bilmagan holda baholandi.

Statistik tahlil IBM SPSS Statistics dasturida o‘tkazildi. Ma’lumotlar taqsimoti Shapiro–Wilk testi bilan baholandi, miqdoriy ko‘rsatkichlar Me (Q1; Q3) ko‘rinishida taqdim etildi. Uch guruhni taqqoslash uchun Kruskal–Wallis testi va Dunn testi, sifat ko‘rsatkichlari uchun χ^2 testi qo‘llanildi. Bog‘liqliklar Spearman korrelyatsiya koeffitsiyenti bilan baholandi. Lund-Mackay ko‘rsatkichining og‘ir kechishni ajratish qobiliyati ROC tahlili yordamida aniqlandi. Statistik ahamiyatlilik chegarasi $p < 0,05$ deb qabul qilindi.

Natijalar.

Bemorlarning yoshi 41 (32; 52) yil, ayollar 66 nafar (55,0%), kasallik davomiyligi 3 (2; 6) yilni tashkil etdi. Bemorlarning 94 nafari (78,3%) qo‘zish davrida yotqizilgan. VAS bo‘yicha 30 nafar (25,0%) bemorda yengil, 55 nafar (45,8%) bemorda o‘rta va 35 nafar (29,2%) bemorda og‘ir kechish aniqlandi. SNOT-22 so‘rovnomasini 92 nafar bemor (76,7%) to‘ldirdi; so‘rovnomani to‘ldirgan va to‘ldirmagan bemorlar yosh, jins va Lund-Mackay ko‘rsatkichi bo‘yicha farq qilmadi (barcha taqqoslashlar uchun $p > 0,05$).

KT tekshiruvida Lund-Mackay ko‘rsatkichining medianasi 9 (6; 12) ballni tashkil etdi. Eng ko‘p gaymor bo‘shlig‘i (98,3%) va oldingi g‘alvirsimon hujayralar (80,0%) zararlangan, ostiomeatal kompleksning yopilishi 73,3% bemorda aniqlandi (1-rasm). Jarayon 84 nafar (70,0%) bemorda ikki tomonlama bo‘lib, pansinusit 17 nafar (14,2%) bemorda qayd etildi.



1-rasm. **KT ma’lumotlariga ko‘ra burun yondosh bo‘shliqlarining zararlanish chastotasi (n = 120)**

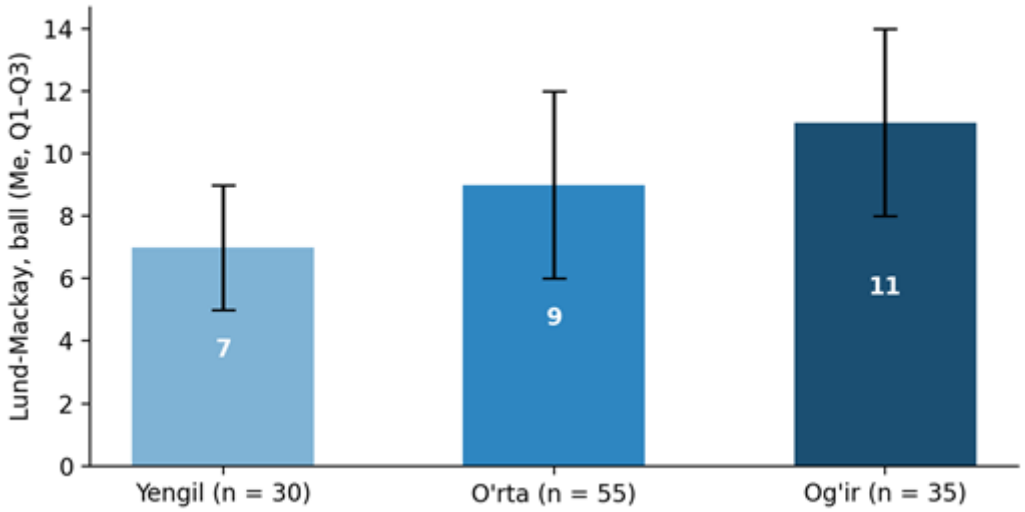
Kasallik og‘irligi bo‘yicha guruhlarni taqqoslashda Lund-Mackay ko‘rsatkichi og‘irlik ortishi bilan oshib bordi ($p = 0,002$), juft taqqoslashda og‘ir va yengil kechish o‘rtasidagi farq ahamiyatli bo‘ldi ($p = 0,001$). Zararlangan bo‘shliqlar soni, ostiomeatal kompleks yopilishi va pansinusit og‘ir kechishda ko‘proq uchradi (1-jadval, 2-rasm).

1-jadval.

Kasallik og‘irligi bo‘yicha KT ko‘rsatkichlari va SNOT-22

Ko‘rsatkich	Yengil (n = 30)	O‘rta (n = 55)	Og‘ir (n = 35)	p
Lund-Mackay, ball, Me (Q1; Q3)	7 (5; 9)	9 (6; 12)	11 (8; 14)	0,002
Zararlangan bo‘shliqlar soni, Me (Q1; Q3)	3 (2; 4)	4 (3; 6)	5 (4; 7)	0,003
Ikki tomonlama jarayon, n (%)	17 (56,7)	38 (69,1)	29 (82,9)	0,06
Ostiomeatal kompleks yopilishi, n (%)	18 (60,0)	40 (72,7)	30 (85,7)	0,04
Pansinusit, n (%)	2 (6,7)	6 (10,9)	9 (25,7)	0,04
SNOT-22, ball, Me (Q1; Q3)	26 (20; 33) n = 24	41 (33; 49) n = 42	58 (51; 67) n = 26	< 0,001

Izoh: miqdoriy ko‘rsatkichlar uchun Kruskal–Wallis testi, sifat ko‘rsatkichlari uchun χ^2 testi.



2-rasm. **Kasallik og‘irligi bo‘yicha guruhlarda Lund-Mackay ko‘rsatkichi**

Korrelyatsion tahlilda Lund-Mackay ko‘rsatkichi VAS bilan kuchsiz musbat bog‘liq bo‘ldi (r = 0,28; p = 0,002; n = 120), SNOT-22 umumiy bali bilan ham faqat kuchsiz bog‘liqlik aniqlandi (r = 0,21; p = 0,04; n = 92). SNOT-22 ning burun simptomlari sohasi Lund-Mackay bilan kuchliroq bog‘liq bo‘lgan bo‘lsa (r = 0,29; p = 0,005), quloq-yuz va uyqu bilan bog‘liq simptomlar sohalari KT ko‘rsatkichlari bilan bog‘liq bo‘lmadi. SNOT-22 va VAS o‘rtasida esa kuchli bog‘liqlik kuzatildi (r = 0,71; p < 0,001) (2-jadval).

2-jadval.

KT ko‘rsatkichlari, SNOT-22 va VAS o‘rtasidagi korrelyatsiya (Spearman r)

Ko‘rsatkichlar juftligi	n	r	p
Lund-Mackay – VAS	120	0,28	0,002
Lund-Mackay – SNOT-22 (umumiy)	92	0,21	0,04
Lund-Mackay – SNOT-22 (burun simptomlari)	92	0,29	0,005
Lund-Mackay – SNOT-22 (quloq-yuz simptomlari)	92	0,12	0,25
Lund-Mackay – SNOT-22 (uyqu)	92	0,05	0,63
SNOT-22 – VAS	92	0,71	< 0,001

ROC tahlilida Lund-Mackay ko‘rsatkichi og‘ir kechishni past-o‘rtacha aniqlikda ajratdi (AUC = 0,66; 95% IO 0,55–0,77); optimal chegaraviy qiymat 11 ball bo‘lib, sezgirlik 62,9%, o‘ziga xoslik 64,7% ni tashkil etdi.

Muhokama.

Mazkur tadqiqotda O‘zbekistonda ilk bor kattalardagi CRSsNPda KT ko‘rsatkichlari SNOT-22 va VAS bo‘yicha kasallik og‘irligi bilan birgalikda baholandi. Asosiy natija shundan iboratki, KT bo‘yicha jarayonning tarqalganligi kasallik og‘irligi bilan bog‘liq bo‘lsa-da, bemorning sub’ektiv simptomlari bilan faqat kuchsiz bog‘liq bo‘ldi (r = 0,21).

Bu natija xalqaro tadqiqotlar ma’lumotlariga mos keladi. Gregurić va hammualliflar 271 nafar SRS bemorida SNOT-22 umumiy bali va Lund-Mackay o‘rtasida bog‘liqlik topmagan, burun simptomlari esa KT bilan faqat polipli shaklda bog‘liq bo‘lgan [14]. Misirovs va hammualliflar ham SNOT-22 hamda endoskopik va rentgenologik ko‘rsatkichlar o‘rtasida nomuvofiqlik qayd etgan [15], Cohen-Kerem va hammualliflar esa CRSsNPda endoskopiya va KT o‘rtasida kuchli korrelyatsiya yo‘qligini ko‘rsatgan [16]. Bizning tadqiqotimizda SNOT-22 ning burun simptomlari sohasi umumiy baldan ko‘ra KT bilan kuchliroq bog‘liq bo‘ldi. Bu KT asosan anatomik o‘zgarishlarni aks ettirishini, SNOT-22 ning umumiy bali esa uyqu, umumiy holat va psixoemotsional omillarni ham o‘z ichiga olishini ko‘rsatadi [21].

Simptomlar va KT o‘rtasidagi nomuvofiqlik amaliy ahamiyatga ega. Faqat simptomlarga asoslangan baholash SRSni ortiqcha tashxislashga olib kelishi mumkin [8], faqat KT ga asoslangan baholash esa bemorning hayot sifatidagi o‘zgarishlarni to‘liq aks ettirmaydi. Koskinen va hammualliflar CRSsNPni allergik rinitdan farqlashda yuz sohasidagi og‘riq yoki bosim hissi eng yuqori diagnostik ahamiyatga ega ekanligini, Lund-Mackay ko‘rsatkichi esa qo‘shimcha ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatgan [17]. Lal va hammualliflar SNOT-22 asosida ajratilgan CRSsNP klasterlari KT bo‘yicha farq qilmasligini, biroq immunologik jihatdan farqlanishini aniqlagan [18]. Bu ma’lumotlar kasallikni baholashda klinik, rentgenologik va boshqa ko‘rsatkichlarni birgalikda qo‘llash zarurligini tasdiqlaydi.

Bemorlarimizda gaymor bo‘shlig‘i va oldingi g‘alvirsimon hujayralarning zararlanishi ustunlik qildi, ostiomeatal kompleks yopilishi esa og‘ir kechish bilan bog‘liq bo‘ldi. Bu ostiomeatal kompleksning burun yondosh bo‘shliqlari drenaji va aeratsiyasidagi markaziy roli bilan izohlanadi. Pansinusitning og‘ir kechishda ko‘proq uchrashi (25,7%) jarayonning tarqalganligi og‘irlik bilan bog‘liqligini qo‘shimcha ravishda tasdiqlaydi.

SNOT-22 va VAS o‘rtasidagi kuchli bog‘liqlik (r = 0,71) VAS ning kasallik og‘irligini baholashning oddiy va ishonchli usuli ekanligini ko‘rsatadi. Bu ayniqsa SNOT-22 to‘ldirilmagan bemorlarda VAS dan foydalanish asosli ekanligini tasdiqlaydi. SNOT-22 bo‘yicha og‘irlik guruhlari o‘rtasidagi farq minimal klinik ahamiyatli farqdan [11] sezilarli darajada katta bo‘ldi.

Bemorlarning ko‘pchiligi kasallikning qo‘zish davrida tekshirilgan. Qo‘zishlar SRSda simptomlar va hayot sifatining yomonlashuvida vositachi rol o‘ynaydi [22], shuning uchun bizning natijalarimiz asosan qo‘zish davridagi bemorlarga taalluqli. Shuningdek, Osiyo populyatsiyasida SRSning klinik va immunologik xususiyatlari G‘arb populyatsiyasidan farq qilishi mumkinligi [23] natijalarni talqin qilishda inobatga olinishi lozim. Usenov tomonidan bolalarda qayd etilgan klinik simptomlar va KT manzarasi o‘rtasidagi nomuvofiqlik [19] bizning kattalardagi natijalarimizga mos keladi.

Amaliy nuqtai nazardan, Lund-Mackay ko‘rsatkichi og‘ir kechishni faqat past-o‘rtacha aniqlikda ajratdi (AUC = 0,66). Shu sababli KT natijalari kasallik og‘irligini baholashning yagona mezoni sifatida emas, balki SNOT-22 yoki VAS bilan birgalikda qo‘llanilishi kerak. Bu SNOT-22 ning davolash natijasini bashorat qilishdagi ahamiyati [12] bilan birgalikda bemorlarni baholashda kompleks yondashuvni asoslaydi.

Tadqiqot cheklovlari. Kesma dizayn sabab-oqibat munosabatlarini aniqlashga imkon bermaydi. Tadqiqot bitta markazda statsionar bemorlarda o‘tkazilgan, ularning ko‘pchiligi qo‘zish davrida tekshirilgan. SNOT-22 so‘rovnomasi barcha bemorlarda to‘ldirilmagan, biroq to‘ldirgan va to‘ldirmagan bemorlar asosiy ko‘rsatkichlar bo‘yicha farq qilmagan.

Kelgusi tadqiqotlarda davolashdan keyin KT va SNOT-22 dinamikasini baholash hamda ularning prognostik ahamiyatini prospektiv kuzatuv orqali o‘rganish maqsadga muvofiq.

Xulosa.

1. CRSsNP bilan og‘rigan ambulator-statsionar bemorlarda KT bo‘yicha eng ko‘p gaymor bo‘shlig‘i (98,3%) va oldingi g‘alvirsimon hujayralar (80,0%) zararlanadi, ostiomeatal kompleks yopilishi 73,3% bemorda aniqlanadi.

2. Lund-Mackay ko‘rsatkichi, zararlangan bo‘shliqlar soni, ostiomeatal kompleks yopilishi va pansinusit kasallik og‘irligi bilan bog‘liq ($p < 0,05$), biroq Lund-Mackay SNOT-22 bilan faqat kuchsiz bog‘liq (r = 0,21).

3. Lund-Mackay ko‘rsatkichi og‘ir kechishni past-o‘rtacha aniqlikda ajratadi (AUC = 0,66), shuning uchun CRSsNP og‘irligini baholashda KT ma’lumotlarini SNOT-22 va VAS bilan birgalikda qo‘llash maqsadga muvofiq.

ADABIYOTLAR

1. Fokkens W.J., Lund V.J., Hopkins C., Hellings P.W., Kern R., Reitsma S. et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. Rhinology. 2020;58(Suppl S29):1-464. doi:10.4193/Rhin20.600

2. Min H.K., Lee S., Kim S., Son Y., Park J., Kim H.J. et al. Global Incidence and Prevalence of Chronic Rhinosinusitis: A Systematic Review. Clinical and Experimental Allergy. 2025;55(1):52-66. doi:10.1111/cea.14592

3. Benjamin M.R., Stevens W.W., Li N., Bose S., Grammer L.C., Kern R.C. et al. Clinical Characteristics of Patients with Chronic Rhinosinusitis without Nasal Polyps in an Academic Setting. Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice. 2019;7(3):1010-1016. doi:10.1016/j.jaip.2018.10.014

4. Peters A.T., Rolland C., Lavoie L., Fung S., Basoff D., Chitnis A. The Burden of Chronic Rhinosinusitis Without Nasal Polyps: A Systematic Review of Epidemiological, Clinical, Humanistic, and Economic Evidence. Advances in Therapy. 2026;43(7):2871-2896. doi:10.1007/s12325-026-03575-7

5. Rudmik L. Economics of Chronic Rhinosinusitis. Current Allergy and Asthma Reports. 2017;17(4):20. doi:10.1007/s11882-017-0690-5

6. Schlosser R.J., Gage S.E., Kohli P., Soler Z.M. Burden of illness: A systematic review of depression in chronic rhinosinusitis. American Journal of Rhinology and Allergy. 2016;30(4):250-256. doi:10.2500/ajra.2016.30.4343

7. Orlandi R.R., Kingdom T.T., Smith T.L., Bleier B., DeConde A., Luong A.U. et al. International consensus statement on allergy and rhinology: rhinosinusitis 2021. International Forum of Allergy and Rhinology. 2021;11(3):213-739. doi:10.1002/alr.22741

8. Dietz de Loos D., Lourijsen E.S., Wildeman M.A.M., Freling N.J.M., Wolvers M.D.J., Reitsma S. et al. Prevalence of chronic rhinosinusitis in the general population based on sinus radiology and symptomatology. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2019;143(3):1207-1214. doi:10.1016/j.jaci.2018.12.986

9. Rudmik L., Hopkins C., Peters A., Smith T.L., Schlosser R.J., Soler Z.M. Patient-reported outcome measures for adult chronic rhinosinusitis: A systematic review and quality assessment. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2015;136(6):1532-1540. doi:10.1016/j.jaci.2015.10.012

10. Toma S., Hopkins C. Stratification of SNOT-22 scores into mild, moderate or severe and relationship with other subjective instruments. Rhinology. 2016;54(2):129-133. doi:10.4193/Rhin15.072

11. Phillips K.M., Hoehle L.P., Caradonna D.S., Gray S.T., Sedaghat A.R. Minimal clinically important difference for the 22-item Sinonasal Outcome Test in medically managed patients with chronic rhinosinusitis. Clinical Otolaryngology. 2018;43(5):1328-1334. doi:10.1111/coa.13177

12. Hopkins C., Rudmik L., Lund V.J. The predictive value of the preoperative Sinonasal outcome test-22 score in patients undergoing endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis. Laryngoscope. 2015;125(8):1779-1784. doi:10.1002/lary.25318

13. Fraczek M., Masalski M., Guzinski M. Reliability of computed tomography scans in the diagnosis of chronic rhinosinusitis. Advances in Clinical and Experimental Medicine. 2018;27(4):541-545. doi:10.17219/acem/80858

14. Gregurić T., Trkulja V., Baudoin T., Grgić M.V., Šmigovec I., Kalogjera L. Association between computed tomography findings and clinical symptoms in chronic rhinosinusitis with and without nasal polyps. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology. 2017;274(5):2165-2173. doi:10.1007/s00405-016-4446-y

15. Misirovs R., Chan R., Lipworth B. 5-Item sino-nasal outcome test and 22-item sino-nasal outcome test relationship with endoscopic and radiologic scores in chronic rhinosinusitis with nasal polyps. Annals of Allergy, Asthma and Immunology. 2024;132(3):363-367. doi:10.1016/j.anai.2023.11.011

16. Cohen-Kerem R., Marshak T., Uri N., Gruber M., Huberfeld O., Paz D. et al. Is Nasal Endoscopy of Diagnostic Value in Chronic Rhinosinusitis Without Nasal Polyps?. Ear, Nose and Throat Journal. 2021;100(3):172-176. doi:10.1177/0145561319864578

17. Koskinen A., Numminen J., Markkola A., Karjalainen J., Karstila T., Seppälä M. et al. Diagnostic Accuracy of Symptoms, Endoscopy, and Imaging Signs of Chronic Rhinosinusitis Without Nasal Polyps Compared to Allergic Rhinitis. American Journal of Rhinology and Allergy. 2018;32(3):121-131. doi:10.1177/1945892418762891

18. Lal D., Hopkins C., Divekar R.D. SNOT-22–based clusters in chronic rhinosinusitis without nasal polyposis exhibit distinct endotypic and prognostic differences. International Forum of Allergy and Rhinology. 2018;8(7):797-805. doi:10.1002/alr.22101

19. Usenov S.N. Features of mucociliary transport in chronic rhinosinusitis in children of the Aral Sea Region: Endoscopy and computed tomography findings. Vestnik Sovremennoi Klinicheskoi Mediciny. 2025;18(2):96-101. doi:10.20969/VSKM.2025.18(2).96-101

20. Makhsitaliev M., Djuraev J., Khodjanov Sh., Botirov A., Akhundjanov N. The functional state of the mucous membrane of the nasal cavity and paranasal sinuses after radical and minimally invasive surgical interventions. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. 2021;3(01):31-40. doi:10.37547/TAJMSPR/Volume03Issue01-06

21. Hoehle L.P., Phillips K.M., Bergmark R.W., Caradonna D.S., Gray S.T., Sedaghat A.R. Symptoms of chronic rhinosinusitis differentially impact general health-related quality of life. Rhinology. 2016;54(4):316-322. doi:10.4193/Rhino16.211

22. Phillips K.M., Hoehle L.P., Bergmark R.W., Caradonna D.S., Gray S.T., Sedaghat A.R. Acute Exacerbations Mediate Quality of Life Impairment in Chronic Rhinosinusitis. Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice. 2017;5(2):422-426. doi:10.1016/j.jaip.2016.09.015

23. Zhang Y., Gevaert E., Lou H., Wang X., Zhang L., Bachert C. et al. Chronic rhinosinusitis in Asia. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2017;140(5):1230-1239. doi:10.1016/j.jaci.2017.09.009