

POST-COVID DAVRIDA SURUNKALI PARODONTITNING SITOKIN
PROFILI VA KLINIK KECHISHI

Temirov Behruzбек Jamshid o'g'li

Vaxobova Yasminaxon Shuhrat qizi

Xamidov Ozodbek Ulug'bek o'g'li

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Annotatsiya. COVID-19 dan keyingi davrda og'iz bo'shlig'i va parodont to'qimalaridagi yallig'lanishning kechishi umumiy immun javobdagi o'zgarishlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Ushbu maqolaning maqsadi surunkali parodontitli bemorlarda post-COVID davriga xos klinik belgilar va sitokin profilidagi siljishlarni qiyosiy baholashdan iborat [1] [2]. 2021–2024 yillarda 25–64 yoshdagi 88 nafar bemor kuzatilgan; 30 nafar bemor asosiy guruh, 28 nafar qiyosiy guruh va 30 nafar nazorat guruhini tashkil etgan. Post-COVID fonidagi surunkali parodontitda og'iz qurishi 53,3%, til achishishi 70,0%, og'izdan noxush hid 83,3%, tish giperesteziyasi 73,3%, umumiy holsizlik 76,7%, mialgiya 56,7%, yurak-qon tomir va kognitiv shikoyatlar esa har biri 50,0% holatda qayd etilgan. Qon zardobidagi yallig'lanishga moyil sitokinlar nazoratga nisbatan oshgan: asosiy guruhda IL-6 3,17 marta, IL-8 4,84 marta, IL-2 4,59 marta, IL-1 2,11 marta, alfa-interferon 3,98 marta va TNF-alfa 1,96 marta yuqori bo'lgan [3] [4]. Shu bilan birga IL-4 nazoratning 0,65 qismi, IL-10 esa 0,43 qismi darajasigacha pasaygan; farqlar $p < 0,01$ darajasida ahamiyatli qayd etilgan. Og'iz suyuqligida ham o'xshash, ammo kattaligi boshqacha bo'lgan sitokin siljishlari kuzatilgan [5] [6]. Natijalar post-COVID davrida surunkali parodontit faqat mahalliy periodontal jarayon sifatida emas, tizimli immun-yallig'lanish fonidagi holat sifatida baholanishi mumkinligini ko'rsatadi. Klinik simptomlar, periodontal indekslar va immunologik ko'rsatkichlarni birga baholash davolash va kuzatuvni individuallashtirishga yordam beradi. Sitokinlar o'rtasidagi nisbat immun javobning murakkabligini aks ettiradi va ularning o'zgarishi bevosita bitta simptomning sababi sifatida talqin qilinmasligi kerak [7] [8]. Post-COVID shikoyatlari davom etayotgan bemorda periodontal davolash rejasi umumiy holat, qabul qilinayotgan dorilar va og'iz gigiyenasiga moslashtiriladi. Immunologik tahlil esa murakkab holatlarda yallig'lanish fonini tushuntiruvchi qo'shimcha vosita bo'lib xizmat qiladi [9] [10].

Kalit so'zlar. surunkali parodontit, post-COVID, sitokinlar, IL-6, IL-8, IL-2, IL-1, TNF-alfa, interferon, IL-4, IL-10, og'iz suyuqligi, periodontal yallig'lanish, kserostomiya, halitoz, immun javob.

CYTOKINE PROFILE AND CLINICAL COURSE OF CHRONIC PERIODONTITIS IN THE POST-COVID PERIOD

Temirov Behruzбек Jamshidovna
Vakhobova Yasminakhon Shukhratovna
Khamidov Ozodbek Ulugbekovich
Tashkent State Medical University

Abstract. *In the post-COVID period, the course of inflammation in the oral cavity and periodontal tissues may be associated with changes in the systemic immune response. The aim of this article is to comparatively assess clinical signs and shifts in the cytokine profile characteristic of the post-COVID period in patients with chronic periodontitis [1] [2]. From 2021 to 2024, 88 patients aged 25–64 years were observed; 30 patients formed the main group, 28 the comparison group, and 30 the control group. In chronic periodontitis against a post-COVID background, dry mouth was recorded in 53.3%, tongue burning in 70.0%, halitosis in 83.3%, dental hypersensitivity in 73.3%, general weakness in 76.7%, myalgia in 56.7%, and cardiovascular and cognitive complaints in 50.0% of cases each. Pro-inflammatory cytokines in serum were increased relative to the control: in the main group IL-6 was 3.17-fold higher, IL-8 4.84-fold, IL-2 4.59-fold, IL-1 2.11-fold, alpha-interferon 3.98-fold, and TNF-alpha 1.96-fold [3] [4]. At the same time, IL-4 decreased to 0.65 of the control level and IL-10 to 0.43; the differences were statistically significant at $p < 0.01$. Similar but quantitatively different cytokine shifts were also observed in oral fluid [5] [6]. The results show that chronic periodontitis in the post-COVID period can be evaluated not only as a local periodontal process but also as a condition occurring on a systemic immune-inflammatory background. Joint assessment of clinical symptoms, periodontal indices, and immunological indicators helps individualize treatment and follow-up. The relationship between cytokines reflects the complexity of the immune response, and their changes should not be interpreted as the direct cause of a single symptom [7] [8]. In a patient with persistent post-COVID complaints, the periodontal treatment plan is adapted to the general condition, current medications, and oral hygiene. Immunological analysis serves as an additional tool for explaining the inflammatory background in complex cases [9] [10].*

Keywords. *chronic periodontitis, post-COVID, cytokines, IL-6, IL-8, IL-2, IL-1, TNF-alpha, interferon, IL-4, IL-10, oral fluid, periodontal inflammation, xerostomia, halitosis, immune response.*

Materiallar va usullar

Tadqiqot 2021–2024 yillarda ambulator stomatologik klinik bazalarda tekshirilgan 25–64 yoshdagi 88 nafar bemorni qamrab olgan. Klinik xususiyatlariga ko'ra 30 nafar bemor asosiy guruh, 28 nafar bemor qiyosiy guruh va 30 nafar shaxs nazorat guruhiga ajratilgan. Barcha ishtirokchilarda stomatologik ko'rik va periodontal holatni baholash o'tkazilib, milk va

parodontdagi yallig'lanish belgilariga, og'iz qurishi, til achishishi, halitoz, tish giperesteziyasi va boshqa shikoyatlarga e'tibor qaratilgan. Umumiy post-COVID simptomlari ham tuzilmali ravishda qayd etilgan. Biologik material sifatida aralash so'lak yoki og'iz suyuqligi va qon zardobi o'rganilgan. Sitokinlar qattiq fazali immunoferment hamda immunoxemilyuminescent usullar bilan o'lchangan; laborator tahlillar tegishli analizatorlarda bajarilgan. Klinik simptomlar og'irligini standartlashtirish uchun 0–4 ballik baholash tizimidan foydalanilgan. Statistik qayta ishlashda taqsimot xususiyatlari tekshirilib, guruhlararo va vaqt bo'yicha farqlar mos parametrik yoki noparametrik mezonlar bilan baholangan. Sitokinlar nazorat guruhidagi darajaga nisbatan necha marta o'zgargani shaklida ham ifodalangan. $p < 0,05$ yoki $p < 0,01$ darajasidagi farqlar tegishli tahlillarda statistik ahamiyatli deb qabul qilingan. Immunologik ko'rsatkichlar periodontal klinik belgilarni almashtiruvchi mezon sifatida emas, yallig'lanish fonini tavsiflovchi qo'shimcha ma'lumot sifatida talqin qilingan. Klinik va laborator ma'lumotlarni bog'lashda guruhlar o'rtasidagi boshlang'ich farqlar ham hisobga olingan. Biologik namunalarning natijalari nazorat guruhiga nisbiy ko'rsatkichda berilgani sitokinnarning mutlaq konsentratsiyasidan ko'ra yo'nalish va kattalikni qiyoslashga xizmat qilgan. Og'iz suyuqligi natijalari qon zardobi bilan aynan bir xil bo'lishi kutilmagan, chunki mahalliy periodontal muhit va tizimli qon aylanishi turli biologik darajalarni aks ettiradi. Shu sababli ikki namuna turi bir-birini to'ldiruvchi ma'lumot sifatida tahlil qilingan.

Kirish

Surunkali parodontit tishlarni ushlab turuvchi to'qimalarning uzoq davom etuvchi yallig'lanish kasalligi bo'lib, milk qonashi, periodontal cho'ntaklar, biriktiruvchi apparatning zararlanishi va alveolyar suyakning yo'qolishi bilan kechishi mumkin. Kasallikning og'irligi faqat og'iz bo'shlig'idagi bakterial yuk bilan belgilanmaydi; organizmning immun javobi, chekish, metabolik holat, gigiyena va boshqa tizimli omillar ham jarayonning kechishiga ta'sir qiladi. COVID-19 dan keyingi davrda ayrim bemorlarda uzoq saqlanadigan holsizlik, mialgiya, og'iz qurishi va boshqa shikoyatlar kuzatilishi periodontal yallig'lanishni umumiy immun fon bilan birga o'rganishga qiziqishni oshirgan.

Periodontal to'qimada yallig'lanish rivojlanganda sitokinlar hujayralararo signal uzatishda markaziy rol o'ynaydi. IL-1, IL-6, IL-8 va TNF-alfa kabi mediatorlar yallig'lanish hujayralarini faollashtirishi, tomir reaksiyalarini kuchaytirishi va to'qima parchalanishi bilan bog'liq jarayonlarda ishtirok etishi mumkin. IL-4 va IL-10 esa yallig'lanish javobini cheklovchi mexanizmlarga aloqador. Shu sababli proyallig'lanish mediatorlarining ko'payishi va tartibga soluvchi sitokinnarning kamayishi periodontal jarayonning immun muvozanati buzilganini ko'rsatishi mumkin. Bunday natijalarni alohida laborator raqam sifatida emas, klinik periodontal belgilar va umumiy simptomlar bilan birga talqin qilish muhim.

2021–2024 yillarda 25–64 yoshdagi 88 nafar bemor tekshirilgan. Ulardan 30 nafari asosiy guruh, 28 nafari qiyosiy guruh va 30 nafari nazorat guruhini tashkil etgan. Bemorlar stomatologik ko'rik, periodontal baholash, og'iz suyuqligi va qon zardobidagi biokimyoviy

hamda immunologik tahlillar orqali o'rganilgan. Post-COVID guruhida mahalliy og'iz shikoyatlari bilan bir qatorda umumiy holsizlik, mialgiya, yurak-qon tomir va kognitiv simptomlar ham qayd etilgan. Bunday dizayn periodontal yallig'lanishning mahalliy ko'rinishini tizimli simptomlar va sitokin profilidagi o'zgarishlar bilan qiyoslash imkonini bergan.

Klinik jihatdan og'izdan noxush hid 83,3% bilan eng ko'p uchragan shikoyatlardan biri bo'lgan. Umumiy holsizlik 76,7%, tish giperesteziyasi 73,3%, til achishishi 70,0%, mialgiya 56,7% va og'iz qurishi 53,3% holatda kuzatilgan. Yurak-qon tomir va kognitiv shikoyatlar har biri bemorlarning yarmida qayd etilgan. Ushbu foizlar bir bemorda bir nechta simptom birgalikda uchrashi mumkinligini ko'rsatadi. Kserostomiya periodontal gigiyenani yomonlashtirishi, og'izdagi noqulaylik esa tish tozalash odatini o'zgartirishi mumkin; shu sababli simptomlarni parodont holatidan ajratib ko'rish amaliy jihatdan to'liq bo'lmaydi.

Qon zardobidagi sitokinnlarning nazorat guruhiga nisbatan o'zgarishi quyidagi jadvalda keltirilgan. Asosiy guruhda IL-8 va IL-2 mos ravishda 4,84 va 4,59 marta yuqori bo'lgan, alfa-interferon 3,98 marta, IL-6 3,17 marta oshgan. IL-1 va TNF-alfa o'sishi nisbatan kichikroq bo'lsa-da, mos ravishda 2,11 va 1,96 marta bo'lgan. Bunga qarama-qarshi ravishda IL-4 va IL-10 darajasi nazoratdan past bo'lib, 0,65 va 0,43 nisbatlarni tashkil etgan. Ushbu o'zgarishlar $p < 0,01$ darajasida statistik ahamiyatli qayd etilgan.

1-jadval. Qon zardobidagi sitokinnlarning nazorat guruhiga nisbatan o'zgarishi

Sitokin	Qiyosiy guruh, marta	Asosiy guruh, marta
IL-6	2,77	3,17
IL-8	4,66	4,84
IL-2	4,08	4,59
IL-1	1,85	2,11
Alfa-interferon	4,20	3,98
TNF-alfa	1,72	1,96
IL-4	0,83	0,65
IL-10	0,54	0,43

Izoh: 1,0 dan yuqori qiymat nazoratga nisbatan oshishni, 1,0 dan past qiymat kamayishni bildiradi; asosiy guruhdagi ko'rsatilgan farqlar $p < 0,01$ darajasida qayd etilgan.

Qiyosiy guruhda ham shunga o'xshash yo'nalish kuzatilgan: IL-6 2,77, IL-8 4,66, IL-2 4,08, IL-1 1,85, alfa-interferon 4,20 va TNF-alfa 1,72 marta yuqori bo'lgan. IL-4 nazoratning 0,83 qismi, IL-10 esa 0,54 qismi darajasida bo'lgan. Demak, sitokin tizimidagi siljish faqat bitta guruh bilan cheklanmagan, biroq ayrim mediatorlarda asosiy guruhdagi o'zgarish kuchliroq bo'lgan. Bunday qiyoslash post-COVID holatini yallig'lanishning yagona sababi

deb e'lon qilishga asos bermaydi, ammo tizimli immun fon periodontal jarayonning ifodalanishiga ta'sir qilishi mumkinligini ko'rsatadi.

Og'iz suyuqligi periodontal muhitga qon zardobiga qaraganda yaqinroq biologik namuna hisoblanadi. Asosiy guruhda og'iz suyuqligidagi IL-6 nazoratga nisbatan 2,50 marta, IL-8 1,88 marta, IL-2 2,03 marta, IL-1 2,97 marta, alfa-interferon 1,98 marta va TNF-alfa 1,74 marta yuqori bo'lgan. IL-4 va IL-10 esa 0,38 va 0,40 nisbatlargacha pasaygan. Ushbu ma'lumotlar mahalliy biologik muhitda ham proyallig'lanish va tartibga soluvchi mediatorlar o'rtasidagi muvozanat o'zgarganini ko'rsatadi. Shu bilan birga og'iz suyuqligi tarkibiga ovqatlanish, gigiyena va namuna olish vaqti kabi omillar ta'sir qilishi mumkinligi nazarda tutilishi kerak.

Klinik amaliyotda sitokin tahlili har bir parodontitli bemor uchun majburiy tekshiruv hisoblanmaydi. Uning qiymati ko'proq yallig'lanish mexanizmini o'rganish va murakkab klinik holatlarda biologik fonni tushuntirishda namoyon bo'ladi. Oddiy amaliy qarorlar uchun periodontal cho'ntak chuqurligi, milk qonashi, gigiyena holati, tishlarning harakatchanligi va radiologik suyak yo'qolishi asosiy mezon bo'lib qoladi. Biroq post-COVID davrida davomli umumiy shikoyatlar, og'iz qurishi va periodontal yallig'lanish bir vaqtda uchrasa, bemorni kengroq klinik kontekstda baholash o'rinli bo'ladi.

Davolashning markazida periodontal infeksiya va mahalliy yallig'lanishni nazorat qilish turadi. Professional gigiyena, tish toshini olib tashlash, ildiz yuzasini ishlov berish, uy gigiyenasini yaxshilash va individual xavf omillarini kamaytirish asosiy yondashuv bo'lib qoladi. Post-COVID simptomlarning mavjudligi periodontal davoni kechiktirish uchun sabab emas, aksincha bemorning umumiy holati va hamroh dori vositalarini hisobga olgan holda reja moslashtirilishi kerak. Og'iz qurishi bo'lsa, suv ichish rejimi, shilliq qavat holati va kariyes xavfi ham nazorat qilinadi. Immunologik natijalar klinik javobni tushuntirishga yordam beradi, lekin standart periodontal muolajalarni almashtirmaydi.

Umuman olganda, surunkali parodontitni post-COVID davrida baholash mahalliy va tizimli omillar kesishadigan klinik vaziyatni ko'rsatadi. Sitokin profilidagi proyallig'lanish yo'nalishi va IL-4 hamda IL-10 ning pasayishi immun muvozanatning o'zgarganini ko'rsatadi. Bir vaqtning o'zida halitoz, giperesteziya, til achishishi, kserostomiya va umumiy simptomlarning yuqori uchrash tezligi bemorning shikoyatlarini kengroq baholash zarurligini ko'rsatadi. Eng maqbul yondashuv periodontal indekslar, klinik simptomlar, zaruratga ko'ra laborator ma'lumotlar va bemorning umumiy holatini birlashtiradigan individual kuzatuvdir.

Post-COVID davrini klinik baholashda vaqt omili ham muhim. O'tkir infeksiya tugaganidan keyin ayrim simptomlar haftalar yoki oylar davom etishi mumkin, boshqalari esa oldindan mavjud kasallikning kuchayishi bilan bog'liq bo'lishi ehtimoli bor. Parodontit ko'pincha COVID-19 dan oldin ham sekin rivojlanadigan kasallik bo'lgani sababli "infeksiyadan keyin aniqlandi" va "infeksiya sabab bo'ldi" tushunchalarini tenglashtirish mumkin emas. To'g'ri klinik savol — o'tkazilgan infeksiya, dori vositalari, gigiyena odatlarining o'zgarishi yoki umumiy immun holat periodontal kasallikning namoyon

bo'lishiga qanday qo'shimcha ta'sir qilgan bo'lishi mumkinligini baholashdir. Bunday ehtiyotkor talqin sababsiz xulosalardan saqlaydi.

Davolashdan keyingi nazorat ham laborator raqamdan ko'ra klinik natijaga yo'naltiriladi. Milk qonashi kamayishi, cho'ntaklar holati yaxshilanishi, og'iz gigiyenasining barqarorlashuvi va bemorning noqulayliklari pasayishi amaliy samarani ko'rsatadi. Agar umumiy post-COVID simptomlar kuchli bo'lib qolsa, stomatolog boshqa tegishli mutaxassislar bilan hamkorlik qilishi mumkin. Bunday multidisiplinar yondashuv periodontal muolajani ortiqcha murakkablashtirish emas, balki bemorning xavfsizligi va qabul qilayotgan dori vositalarini hisobga olish uchun kerak. Og'iz bo'shlig'i umumiy sog'liqdan ajralgan tizim emasligi aynan shunday klinik vaziyatlarda yaqqol ko'rinadi.

Xulosa

Post-COVID davrida surunkali parodontitli bemorlarni baholashda og'iz bo'shlig'idagi mahalliy belgilar bilan bir qatorda umumiy klinik fonni ham hisobga olish maqsadga muvofiq. Kuzatilgan asosiy guruhda halitoz 83,3%, umumiy holsizlik 76,7%, tish giperesteziyasi 73,3%, til achishishi 70,0%, mialgiya 56,7% va og'iz qurishi 53,3% holatda uchragan. Qon zardobida IL-8 4,84, IL-2 4,59, alfa-interferon 3,98, IL-6 3,17, IL-1 2,11 va TNF-alfa 1,96 marta oshgan, IL-4 va IL-10 esa nazorat darajasining 0,65 va 0,43 qismigacha kamaygan. Ushbu siljishlar proyallig'lanish faolligi bilan uni cheklovchi mexanizmlar orasidagi muvozanat o'zgarganini ko'rsatadi. Og'iz suyuqligidagi sitokin profilida ham o'xshash yo'nalish kuzatilishi periodontal to'qimalardagi mahalliy jarayonning biologik fonini to'ldiradi. Biroq bu ko'rsatkichlar COVID-19 ni parodontitning yagona sababi sifatida talqin qilishga asos bermaydi. Amaliy stomatologiyada asosiy e'tibor professional periodontal davolash, gigiyena, xavf omillarini kamaytirish va nazorat tashriflariga qaratilishi kerak. Immunologik tahlillar murakkab yoki ilmiy jihatdan chuqurroq baholash zarur bo'lgan holatlarda qo'shimcha ma'lumot beradi. Post-COVID shikoyatlar saqlanib turgan bemorda stomatologik va umumiy klinik baholashni muvofiqlashtirish davolashning xavfsizligi va individual mosligini oshirishi mumkin. Natijada bemor faqat laborator raqamlar asosida emas, klinik periodontal holat, simptomlar va umumiy sog'liq kontekstida boshqarilishi lozim. Sitokin profilidagi farqlarni bitta sababiy zanjir sifatida talqin qilishdan ehtiyot bo'lish kerak, chunki surunkali parodontitning o'zi ham yallig'lanish mediatorlarini o'zgartiradi. Eng foydali yondashuv bir xil usulda periodontal ko'rsatkichlarni kuzatish va klinik javobni vaqt bo'yicha baholashdir. Og'iz qurishi, umumiy holsizlik yoki boshqa post-COVID simptomlar saqlansa, bemorning umumiy davolash rejasi va dori vositalari ham ko'rib chiqiladi. Shunday muvofiqlashtirilgan kuzatuv periodontal davoning natijasini yaxshiroq tushunish va keraksiz immunologik tekshiruvlarni cheklashga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yusupalikhodjaeva S.Kh., Usmonov B.A., Turdiev A.H., Patkhiddinova M.Sh. Clinical State of Periodontal and Dental Hard Tissues in Patients with Covid // International Journal

of Innovative Research in Science, Engineering and Technology. – 2022. – Vol. 11, Issue 1. – P. 395–398.

2. Юсупалиходжаева С.Х., Турдиев А.Х., Усмонов Б.А. Клинико-функциональное состояние пародонта и твердых тканей зубов у больных, перенесших COVID-19 // Вестник Ташкентской медицинской академии. – 2022. – №1. – С. 154–159.

3. Юсупалиходжаева С.Х., Усмонов Б.А. Биомаркеры в слюне для прогнозирования течения COVID-19: исследование клеточного профиля и цитокиновой активности // Проблемы биологии и медицины. – 2023. – №4 (155). – С. 301–305.

4. Юсупалиходжаева С.Х., Усмонов Б.А., Улугбекова Д.Р. Оптимизация принятия решений в терапии хронического пародонтита у пациентов с коронавирусной патологией на основе факторного анализа биомаркеров смешанной слюны // Проблемы биологии и медицины. – 2023. – №5 (156). – С. 217–221.

5. Юсупалиходжаева С.Х., Усмонов Б.А., Улугбекова Д.Р. Взаимосвязь COVID-19 и хронического пародонтита: роль провоспалительных цитокинов в патогенезе сочетанной патологии // Медицина и инновации. – 2022. – №4 (8). – С. 445–451.

6. Юсупалиходжаева С.Х., Усмонов Б.А. Эффективность лечения пародонтита средней степени у пациентов с установленным диагнозом COVID-19 в условиях стационара // Медицинские новости. – 2024. – №11. – С. 62–66.

7. Юсупалиходжаева С.Х., Усмонов Б.А., Хусанов А.М., Нурматов А.Х., Патхиддинов Ж.Ш. Инфекция COVID-19 и поражение тканей пародонта: комплексный анализ патогенетических механизмов // Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия. – 2024. – №3 (2). – С. 145–151.

8. Юсупалиходжаева С.Х., Шомуродова Г.Х., Усмонов Б.А., Патхиддинова М.Ш. Выбор тактики лечения при сочетанных воспалительно-деструктивных поражениях пародонта // Материалы международной научно-практической конференции «Стоматология-наука и практика, перспективы развития». – Волгоград, 2021. – С. 258–259.

9. Юсупалиходжаева С.Х., Усмонов Б.А., Турдиев А.Х. Социальный статус у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию // IV Международный конгресс стоматологов «Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» и VIII съезд стоматологов Узбекистана. – Ташкент, 2021. – С. 236–238.

10. Yusupalikhodjayeva S.X., Usmonov B.A., Patxiddinova M.Sh. Koronavirus infeksiyasi bilan xastalanib o'tgan bemorlarda og'iz bo'shlig'i mikroflorasi va parodontal cho'ntakning xususiyatlari // RE-HEALTH. – Vol. 7, No. 2. – P. 29–35.