



**DENTAL IMPLANTATSIYADAN KEYIN PERI-IMPLANT YUMSHOQ VA QATTIQ
TO'QIMALARDA PATOLOGIK O'ZGARISHLARNI KLINIK VA RADIOLOGIK
PREDIKTORLAR ASOSIDA INDIVIDUAL PROGNOZLASH**



Sitora Karimova

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Orcid:0009-0007-4944-594X

Email:sitorak5@gmail.com

Annotatsiya.Dental implantatsiyaning uzoq muddatli muvaffaqiyati peri-implant yumshoq to'qimalar barqarorligi va marginal suyak darajasining saqlanishiga bog'liq. Mazkur tahliliy maqolaning maqsadi peri-implant mukozit va peri-implantit rivojlanishini erta prognozlashda klinik hamda radiologik prediktorlarning amaliy ahamiyatini tizimlashtirishdir. 15 ta xalqaro manba tahlili shuni ko'rsatdiki, zondlashda qonash, zondlash chuqurligining vaqt bo'yicha ortishi, suppuratsiya, bazal rentgenogrammaga nisbatan progressiv marginal suyak yo'qotilishi, avvalgi periodontit, chekish, qandli diabet, muntazam profilaktik kuzatuvning yo'qligi, protezning noqulay chiqish burchagi va qavariq konturi, qoldiq sement hamda keratinlashgan shilliq qavat yetishmovchiligi individual xavfni aniqlashda muhim omillardir. Prognozlash bir martalik ko'rsatkichga emas, boshlang'ich klinik-radiologik bazaga nisbatan dinamik o'zgarishga tayanishi lozim. Taklif etilgan ko'p omilli yondashuv bemorni past, o'rta va yuqori xavf guruhlariga ajratish va monitoring intervalini individuallashtirish imkonini beradi. (1,2,3)

Kalit so'zlar: dental implantatsiya, peri-implant mukozit, peri-implantit, zondlashda qonash, zondlash chuqurligi, marginal suyak yo'qotilishi, rentgenologik monitoring, klinik prediktor, individual prognoz.

**КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ
ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ МЯГКИХ И ТВЕРДЫХ ПЕРИИМПЛАНТНЫХ
ТКАНЕЙ ПОСЛЕ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ**

Аннотация.В статье систематизировано значение клинических и рентгенологических предикторов для раннего индивидуального прогнозирования периимплантного мукозита и периимплантита. Наиболее значимыми являются кровоточивость при зондировании, нарастание глубины зондирования, гноетечение, прогрессирующая маргинальная потеря кости, анамнез пародонтита, курение, сахарный диабет, отсутствие поддерживающей терапии, неблагоприятный профиль протезной реставрации и остаточный цемент. Основой прогноза должна служить динамика показателей по отношению к исходным клинко-рентгенологическим данным. (1,4,5)

Ключевые слова: дентальная имплантация, периимплантит, периимплантный мукозит, клинические предикторы, рентгенологические предикторы, маргинальная потеря кости.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

INDIVIDUAL PREDICTION OF PATHOLOGICAL CHANGES IN PERI-IMPLANT SOFT AND HARD TISSUES AFTER DENTAL IMPLANTATION BASED ON CLINICAL AND RADIOLOGICAL PREDICTORS

Abstract. This review summarizes clinical and radiological predictors relevant to individualized early prediction of peri-implant mucositis and peri-implantitis. The most informative variables include bleeding on probing, increasing probing depth, suppuration, progressive marginal bone loss relative to baseline, history of periodontitis, smoking, diabetes, lack of supportive maintenance, unfavorable prosthetic emergence configuration, residual cement, and inadequate keratinized mucosa. Prognosis should be based on longitudinal change rather than isolated measurements. A combined clinical-radiological risk model may support personalized recall intervals and early intervention. (1,2,4)

Keywords: dental implantation, peri-implantitis, peri-implant mucositis, clinical predictors, radiological predictors, marginal bone loss, individualized prognosis.

KIRISH

Dental implantlar yo'qotilgan tishlarni funksional va estetik tiklashda yuqori samaradorlikka ega bo'lsa-da, implant atrofidagi to'qimalarda yallig'lanish bilan kechuvchi asoratlar uzoq muddatli natijani cheklovchi asosiy biologik muammolardan biridir. 2017-yilgi Jahon seminari tasnifiga ko'ra peri-implant mukozit yumshoq to'qimalarda yallig'lanish bilan, peri-implantit esa yallig'lanish bilan birga qo'llab-quvvatlovchi suyakning progressiv yo'qolishi bilan tavsiflanadi. Sog'lom peri-implant holatda eritema, shish, zondlashda qonash va suppuratsiya bo'lmaydi; shu sababli klinik va rentgenologik boshlang'ich ko'rsatkichlarni protezlash tugagach qayd etish keyingi monitoringning tayanch nuqtasidir. (1,2)

Muammo shundaki, peri-implantit ko'pincha klinik shikoyatlar yaqqol bo'lmasdan progressivlashadi. Bir martalik rentgenogramma yoki zondlash chuqurligi holatni to'liq ifodalamaydi; aksincha, vaqt davomida qonashning takrorlanishi, zondlash chuqurligining ortishi va marginal suyak darajasining pasayishi kasallik dinamikasini aniqroq aks ettiradi. Bazal rentgenogramma mavjud bo'lmagan holatda zondlash chuqurligi kamida 6 mm, zondlashda qonash va/yoki suppuratsiya bilan birga suyak darajasining implantning eng koronal intraosseoz qismidan kamida 3 mm apikal joylashuvi peri-implantitni ko'rsatishi mumkin. (2,3)

Shu bois zamonaviy implantologiyada asosiy vazifa faqat kasallikni aniqlash emas, balki patologik o'zgarishlar klinik jihatdan og'irlashishidan oldin individual xavfni prognozlashdir. Bunda klinik belgilar, rentgenologik dinamika, bemorga bog'liq xavf omillari va protez konstruksiyasiga oid determinantlar birgalikda baholanishi kerak. Mazkur maqolaning maqsadi xalqaro dalillar asosida peri-implant yumshoq va qattiq to'qimalardagi patologik o'zgarishlarni individual prognozlash uchun klinik va radiologik prediktorlarni tizimlashtirish hamda amaliy xavf-stratifikatsiya algoritmini taklif etishdan iborat.

MATERIAL VA USULLAR

Maqola tahliliy sharh shaklida tayyorlandi. PubMed/MEDLINE ma'lumotlar bazasida peri-implant health, peri-implant mucositis, peri-implantitis, bleeding on probing, probing depth, marginal bone loss, radiographic predictors, emergence angle, residual cement, keratinized mucosa, periodontitis history, smoking, diabetes va maintenance therapy kalit so'zlari bo'yicha xalqaro manbalar tanlandi. Konsensus hujjatlari, sistematik sharhlar, meta-tahlillar va klinik kuzatuv tadqiqotlariga ustuvorlik berildi. Jami 15 ta xalqaro manba ushbu maqolaning daliliy bazasini tashkil etdi. (1,4,6)

Tahlil prediktorlarni to'rtta blokka ajratish tamoyiliga asoslandi: 1) yumshoq to'qimaga oid klinik prediktorlar; 2) qattiq to'qimaga oid rentgenologik prediktorlar; 3) bemorga bog'liq tizimli va



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

xulqiy determinantlar; 4) implant-protez konstruksiyasiga bog'liq lokal determinantlar. Individual prognoz uchun bir martalik absolut qiymatlardan ko'ra boshlang'ich ko'rsatkichlarga nisbatan vaqt bo'yicha o'zgarish ustun mezon sifatida qabul qilindi. (2,3,5)

NATIJALAR

Klinik prediktorlar. Zondlashda qonash (BoP) peri-implant mukozitni aniqlashda eng muhim klinik belgilar qatoriga kiradi. Biroq bitta nuqtadagi qonash mustaqil ravishda suyak yo'qolishini bashorat qilmaydi; uning takroriy tashriflarda saqlanishi, zondlash chuqurligining ortishi va suppuratsiya bilan birga kelishi prognoz qiymatini oshiradi. Peri-implant to'qimada zondlash chuqurligi sog'lom implantlarda ham anatomik va protez omillariga qarab farq qilishi mumkin, shuning uchun individual bazal qiymat bilan taqqoslash alohida ahamiyatga ega. (2,3)

Radiologik prediktorlar. Periapikal standartlashtirilgan rentgenografiya marginal suyak darajasini dinamik baholashning asosiy usuli bo'lib qolmoqda. Protez yuklamasi tugagandan keyingi bazal tasvir bilan keyingi nazorat tasvirlarini bir xil geometriyada taqqoslash progressiv suyak yo'qotilishini aniqlash imkonini beradi. Klinik yallig'lanish belgilari bilan birga vaqt bo'yicha chuqurlashayotgan krater-simon suyak defekti peri-implantit ehtimolini keskin oshiradi. Uch o'lchovli tasvirlash (CBCT) murakkab defekt morfologiyasi yoki jarrohlik rejalashtirishda foydali, lekin rutin skrining vositasi sifatida emas, klinik zarurat bo'yicha qo'llanishi maqsadga muvofiq. (1,2)

1-jadval. Peri-implant patologiyani individual prognozlashda asosiy prediktorlar

Prediktor	Baholash usuli	Prognozda mazmuni
Zondlashda qonash (BoP)	Yengil kuch bilan 6 nuqtada zondlash	Takroriy BoP yumshoq to'qima yallig'lanishining barqarorligini ko'rsatadi; PPD va suyak yo'qotilishi bilan birga xavf ortadi.
Zondlash chuqurligi (PPD)	Bazal PPD bilan dinamik taqqoslash	Vaqt davomida PPD ortishi, ayniqsa BoP/suppuratsiya bilan birga, patologik cho'ntak shakllanishini ko'rsatadi.
Suppuratsiya	Klinik tekshiruv	Faol yallig'lanish va peri-implantit ehtimolini kuchaytiruvchi klinik belgi.
Marginal suyak darajasi	Standart periapikal rentgenografiya	Bazal tasvirga nisbatan progressiv suyak yo'qotilishi qattiq to'qima patologiyasining asosiy mezoni.
Periodontit anamnezi	Anamnez + periodontal status	Peri-implantit va marginal suyak yo'qotilishi xavfi yuqoriroq bo'lgan bemor fenotipini bildiradi.
Chekish / diabet	Anamnez va metabolik nazorat	Yallig'lanish javobini va to'qima rezistentligini o'zgartiruvchi tizimli-xulqiy omillar.
Keratinlashgan shilliq qavat	Kengligini klinik o'lchash	Tor zonada gigiyena qiyinlashishi, retsessiya va ayrim tahlillarda peri-implantit xavfi ortishi mumkin.
Protez chiqish burchagi va profili	Rentgenografiya + klinik/protez tahlili	>30° chiqish burchagi va qavariq profil, ayniqsa bone-level implantlarda, peri-implantit bilan bog'langan.



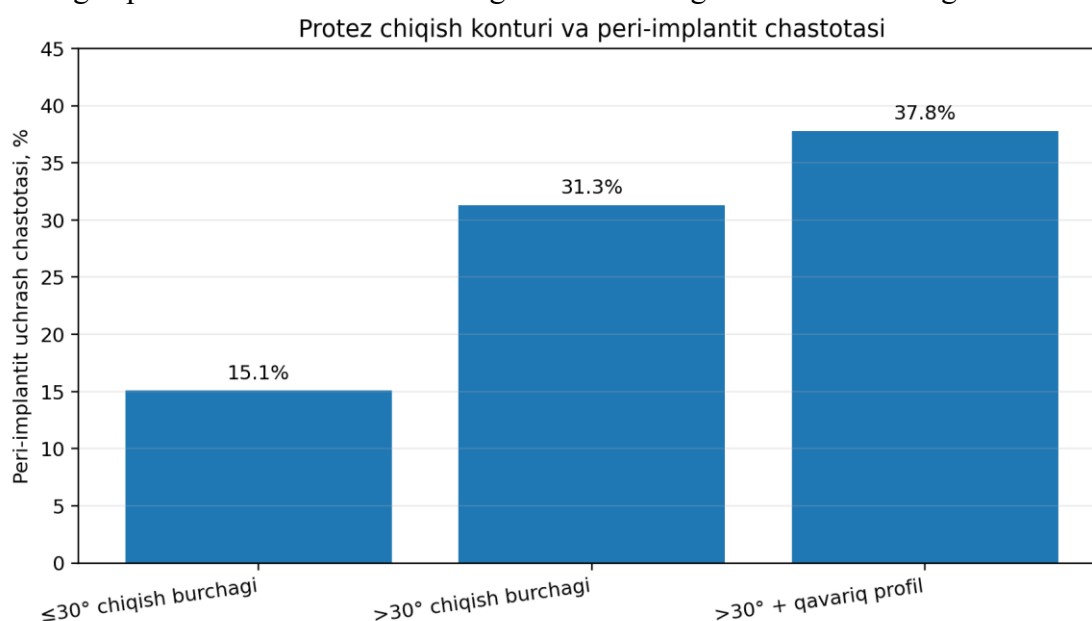
URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Qoldiq sement	Rentgen, klinik tekshiruv, zaruratda endoskopiya	Yallig'lanishni saqlab turuvchi lokal irritant; aniqlansa bartaraf etilishi kerak.
Maintenancega rioya	Nazorat tashriflari tarixi	Muntazam professional parvarishning yo'qligi kasallik va implant yo'qotilishi xavfini oshiradi.

Protez konstruksiyasiga bog'liq prediktorlar. Katafuchi va hammualliflar bone-level implantlarda protezning chiqish burchagi 30° dan katta bo'lganda peri-implantit chastotasi 31,3%, 30° va undan kichik burchakda esa 15,1% bo'lganini ko'rsatgan; $>30^\circ$ burchak qavariq chiqish profili bilan birga kelganda ko'rsatkich 37,8% ga yetgan. Bu natija oziq qoldiqlari va biofilmni nazorat qilish qiyinlashadigan protez konturi klinik-radiologik xavf modeliga kiritilishi kerakligini ko'rsatadi. (5,6)



1-rasm. Bone-level implantlarda protez chiqish burchagi/profil va peri-implantit chastotasi (Katafuchi va hammualliflar ma'lumotlari asosida).

Qoldiq sement ham individual prognozga sezilarli ta'sir qiluvchi lokal omildir. Wilsonning prospektiv klinik-endoskopik tadqiqotida peri-implant kasalligi belgilari bo'lgan 42 ta test implantidan 34 tasida qoldiq sement aniqlangan. Sement olib tashlangandan keyin kuzatilgan klinik yaxshilanish mahalliy iatrogen omillarni differensial diagnostika jarayonida faol izlash zarurligini ko'rsatadi. (10)

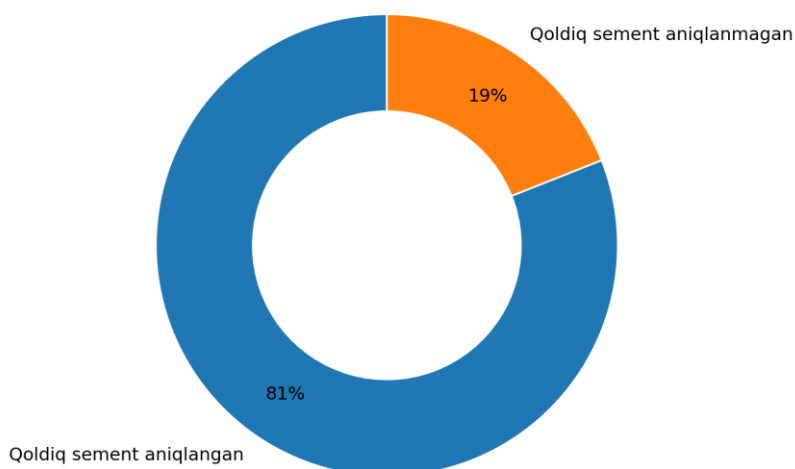


URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Peri-implant kasalligi bo'lgan test implantlarida qoldiq sement



2-rasm. Peri-implant kasalligi bo'lgan test implantlarida qoldiq sement aniqlanishi (Wilson, 2009 ma'lumotlari asosida).

Bemor bilan bog'liq prediktorlar. Epidemiologik tahlillarda periodontit tarixi peri-implantitning eng barqaror xavf indikatorlaridan biri sifatida qayd etiladi. 2024-yilgi prospektiv kohortlar meta-tahlilida periodontit anamnezi bo'lgan bemorlarda peri-implantit insidensi yuqoriroq bo'lgan; marginal suyak yo'qotilishi ham ko'proq kuzatilgan. Chekish va qandli diabet uchun ham assotsiatsiya qayd etilgan, biroq dalil darajasi va konfaunderlarni nazorat qilish tadqiqotlar orasida turlicha. Shu sababli individual prognozda ular "kasallikni aniq keltirib chiqaruvchi" emas, balki xavfni modifikatsiya qiluvchi omillar sifatida talqin qilinishi kerak. (4,8,12)

Keratinlashgan shilliq qavatning yetarli kengligi peri-implant sog'lig'i uchun muhokama qilinaётgan omillardan biridir. 2023-yilgi meta-tahlil tor/yetishmaydigan keratinlashgan mukoza peri-implantitning yuqoriroq tarqalishi bilan bog'liqligini ko'rsatgan. Shu bilan birga ayrim avvalgi sharhlarda dalillar bir xil emasligi ta'kidlangan. Demak, bu ko'rsatkichni mustaqil diagnostik mezon sifatida emas, gigiyena qulayligi, retsessiya, plaque indeksi va boshqa klinik omillar bilan birga baholash to'g'riroqdir. (7,13)

MUHOKAMA

Olingan ma'lumotlar peri-implant yumshoq va qattiq to'qimalardagi patologik o'zgarishlarni individual prognozlash uchun "bitta kritik raqam" yetarli emasligini ko'rsatadi. Eng ishonchli strategiya bazal holatdan chetlanishni qayd etishdir. Masalan, 5–6 mm PPD ayrim implantlarda anatomik jihatdan barqaror bo'lishi mumkin, ammo shu bemorda oldin 3 mm bo'lgan cho'ntakning 5–6 mm gacha chuqurlashishi, takroriy BoP va rentgenologik suyak yo'qotilishi bilan birga kelishi ancha yuqori klinik ahamiyatga ega. (1,2,3)

Shu nuqtai nazardan, klinik-radiologik monitoring uch darajada tashkil etilishi mumkin. Birinchi daraja — yumshoq to'qimalarning yallig'lanish signallari: BoP, qizarish, shish, suppuratsiya va PPD dinamikasi. Ikkinchi daraja — qattiq to'qima javobi: standartlashtirilgan periapikal tasvirlarda marginal suyak darajasi va uning vaqt bo'yicha o'zgarishi. Uchinchi daraja — xavfni kuchaytiruvchi modifikatorlar: periodontit anamnezi, chekish, glyukemik nazorat, keratinlashgan shilliq qavat, gigiyena va maintenancega rioya, protez konturi hamda qoldiq sement. Ushbu darajalarni birlashtirish "yallig'lanish bor/yo'q" tarzidagi sodda diagnostikadan ko'ra klinik qaror qabul qilish uchun foydaliroq. (4,7,9)



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Protez dizayni alohida e'tiborga loyiq. Chiqish burchagining keskinligi va qavariq kontur biofilm nazoratini qiyinlashtirishi mumkin; qoldiq sement esa mahalliy yallig'lanishning saqlanib qolishiga sabab bo'lishi mumkin. Shuning uchun individual prognoz nafaqat periodontologik ko'rsatkichlarni, balki restorativ dizaynning tozalash imkoniyatini ham o'z ichiga olishi kerak. (5,6,10)

Profilaktik monitoringning ahamiyati sistematik sharhlarda muntazam ko'rsatilgan. Qo'llab-quvvatlovchi peri-implant parvarishga rioya qilmaslik BoP, chuqur cho'ntaklar va suyak yo'qotilishining yuqoriroq chastotasi bilan bog'langan. Davolangan peri-implantitdan keyin ham muntazam supportive care uzoq muddatli implant saqlanishi va klinik barqarorlik uchun muhim. (9,11)

2-jadval. Adabiyotlar asosida taklif etilgan individual klinik-radiologik prognoz modeli

Xavf darajasi	Klinik-radiologik profil	Tavsiya etiladigan monitoring
Past	BoP yo'q yoki epizodik; PPD bazal darajada; suppuratsiya yo'q; rentgenologik suyak darajasi barqaror; nazorat qilinadigan lokal/tizimli omillar.	6–12 oyda klinik nazorat; individual xavfga ko'ra rentgen monitoring.
O'rta	Takroriy BoP; PPD ning yengil ortishi; gigiyena qiyin; tor keratinlashgan mukoza yoki periodontit anamnezi; lekin progressiv suyak yo'qotilishi aniq emas.	3–6 oyda nazorat; gigiyena va protez konturini korreksiya qilish; zaruratda takroriy standart rentgenografiya.
Yuqori	Takroriy BoP va/yoki suppuratsiya; PPD ning aniq ortishi; bazal tasvirga nisbatan progressiv marginal suyak yo'qotilishi; bir nechta xavf modifikatori yoki iatrogen omil.	Tezkor chuqurlashtirilgan diagnostika; etiologik omillarni bartaraf etish; individual davolash va qisqa intervaldagi qayta baholash.

Ushbu model diagnostik tasnif o'rnini bosmaydi; u mavjud konsensus mezonlari va xavf omillarini birlashtirib, bemor kuzatuvini individuallashtirish uchun mo'ljallangan. Ayniqsa "yuqori xavf" guruhida klinik va rentgenologik o'zgarishlarning bir vaqtning o'zida mavjudligi kasallik progressiyasini ehtimoliy deb hisoblash uchun asos bo'ladi. Shuningdek, implant atrofidagi har qanday suyak yo'qotilishini peri-implantit deb baholash noto'g'ri: remodelatsiya, implant joylashuvi, protezlash va jarrohlik omillari differensial baholanishi zarur. (1,2)

XULOSA

Dental implantatsiyadan keyin peri-implant yumshoq va qattiq to'qimalardagi patologik o'zgarishlarni individual prognozlash klinik va radiologik ko'rsatkichlarning kompleks, dinamik tahliliga asoslanishi kerak. Eng muhim erta klinik signallar takroriy zondlashda qonash, zondlash chuqurligining bazal qiymatga nisbatan ortishi va suppuratsiya bo'lsa, qattiq to'qima progressiyasining asosiy dalili standartlashtirilgan rentgenogrammalarda marginal suyak darajasining vaqt bo'yicha kamayishidir. Periodontit anamnezi, chekish, diabet, maintenancega rioya qilmaslik, tor keratinlashgan mukoza, noqulay protez chiqish konturi va qoldiq sement asosiy modifikatorlar sifatida individual xavfni o'zgartiradi. (4,5,7,8)

Amaliy jihatdan har bir implant uchun protezlashdan keyingi bazal PPD va rentgenologik suyak darajasini qayd etish, keyingi tashriflarda aynan shu nuqtaga nisbatan dinamikani baholash va xavf modifikatorlariga qarab monitoring intervalini tanlash maqsadga muvofiq. Shu yondashuv peri-implant mukozit bosqichida erta aralashish, progressiv suyak yo'qotilishini kech aniqlash holatlarini kamaytirish va implantning uzoq muddatli prognozini yaxshilash imkonini beradi. (1,9,11)



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-3. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

ADABIYOTLAR:

1. Berglundh T., Armitage G., Araujo M.G., et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology*. 2018;45(Suppl 20):S286-S291. doi:10.1111/jcpe.12957.
2. Renvert S., Persson G.R., Pirih F.Q., Camargo P.M. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations. *Journal of Clinical Periodontology*. 2018;45(Suppl 20):S278-S285. doi:10.1111/jcpe.12956.
3. Hashim D., Cionca N., Combescure C., Mombelli A. The diagnosis of peri-implantitis: A systematic review on the predictive value of bleeding on probing. *Clinical Oral Implants Research*. 2018;29(Suppl 16):276-293. doi:10.1111/clr.13127.
4. Dreyer H., Grischke J., Tiede C., et al. Epidemiology and risk factors of peri-implantitis: A systematic review. *Journal of Periodontal Research*. 2018;53(5):657-681. doi:10.1111/jre.12562.
5. Katafuchi M., Weinstein B.F., Leroux B.G., Chen Y.W., Daubert D.M. Restoration contour is a risk indicator for peri-implantitis: A cross-sectional radiographic analysis. *Journal of Clinical Periodontology*. 2018;45(2):225-232. doi:10.1111/jcpe.12829.
6. Soulam S., Slot D.E., van der Weijden F. Implant-abutment emergence angle and profile in relation to peri-implantitis: A systematic review. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2022;8:795-806. doi:10.1002/cre2.594.
7. Mahardawi B., Jiaranuchart S., Damrongsirirat N., et al. The lack of keratinized mucosa as a risk factor for peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*. 2023;13:3778. doi:10.1038/s41598-023-30890-8.
8. Serroni M., Borgnakke W.S., Romano L., et al. History of periodontitis as a risk factor for implant failure and incidence of peri-implantitis: A systematic review, meta-analysis, and trial sequential analysis of prospective cohort studies. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*. 2024;26(3):482-508. doi:10.1111/cid.13330.
9. Monje A., Aranda L., Diaz K.T., et al. Impact of Maintenance Therapy for the Prevention of Peri-implant Diseases: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Dental Research*. 2016;95(4):372-379. doi:10.1177/0022034515622432.
10. Wilson T.G. Jr. The positive relationship between excess cement and peri-implant disease: a prospective clinical endoscopic study. *Journal of Periodontology*. 2009;80(9):1388-1392. doi:10.1902/jop.2009.090115.
11. Roccuzzo M., Layton D.M., Roccuzzo A., Heitz-Mayfield L.J. Clinical outcomes of peri-implantitis treatment and supportive care: A systematic review. *Clinical Oral Implants Research*. 2018;29(Suppl 16):331-350. doi:10.1111/clr.13287.
12. Stacchi C., Berton F., Perinetti G., et al. Risk Factors for Peri-Implantitis: Effect of History of Periodontal Disease and Smoking Habits. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Oral & Maxillofacial Research*. 2016;7(3):e3. doi:10.5037/jomr.2016.7303.
13. Koay C.G., Veettil S.K., Menon R.K. Risk factors for peri-implantitis: An umbrella review of meta-analyses of observational studies and assessment of biases. *Journal of Dentistry*. 2024;146:105065. doi:10.1016/j.jdent.2024.105065.
14. Papavasiliou G., Tsigarida A., Papathanasiou I., Kotsailidi E.A., Barmak A.B. EPA Consensus Project Paper: The Influence of Prosthetic Factors on the Incidence of Peri-implantitis Around Single Implants: A Systematic Review. *European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*. 2023. doi:10.1922/EJPRD_2533Papavasiliou10.
15. Papapanou P.N., Sanz M., Buduneli N., et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology*. 2018;45(Suppl 20):S162-S170. doi:10.1111/jcpe.12946.