



ЗАМОНАВИЙ ОРТОПЕДИК СТОМАТОЛОГИЯДА ИМПЛАНТОЛОГИК ПРОТЕЗЛАШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ ВА МУАММОЛАРИ

Ҳикматов Ибротжон Тождинеёр ўғли

Бухоро Инновацион Таълим ва Тиббиёт Университети

Аннотация: *Ушбу мақолада замонавий ортопедик стоматологияда имплантологик протезлаш усулининг илмий-назарий асослари, амалий аҳамияти, афзалликлари ҳамда мавжуд муаммолари таҳлил қилинган. Имплантологик протезлаш сўнги йилларда тиш қаторидаги дефектларни барқарор ва физиологик жиҳатдан тўғри тиклаш имконини берадиган энг самарали усуллардан бири сифатида кенг қўлланилмоқда. Мақолада имплантларнинг турлари, материаллари, қўлланиш соҳалари ва клиник натижалари билан бирга, мутахассислар тайёргарлиги, техник жиҳозлар ва иқтисодий омилар билан боғлиқ муаммолар ҳам ёритилган.*

Калит сўзлар: *имплант, протезлаш, ортопедик стоматология, остеоинтеграция, биоматериал, жаҳон тажрибаси, инновацион технология.*

Замонавий ортопедик стоматология фақат тишларнинг шаклини ёки кўриниши тиклаш билан чекланиб қолмай, балки уларнинг функционал фаолиятини ҳам тўлиқ тиклашга интилади. Шу нуқтаи назардан, имплантологик протезлаш ҳозирги кунда стоматологиянинг энг муҳим ва истиқболли йўналишларидан бирига айланган. Имплантологиянинг асосий ғояси — йўқолган тишнинг илдизи ўрнини босадиган сунъий тиш имплантини суяк тўқимасига жойлаштириш орқали физиологик барқарор протез тайёрлашдир. Бундай протезлар анъанавий кўприксимон ёки съёмный протезларга нисбатан мустаҳкамроқ, қулайроқ ва эстетик жиҳатдан афзал ҳисобланади.

Имплантологик протезлаш жараёни бир нечта босқичларни ўз ичига олади. Аввало, беморнинг оғиз бўшлиғи ҳолати, суяк тўқимаси ҳажми ва сифатини баҳолаш учун компьютер томографияси ёрдамида аниқ ташхис қўйилади. Кейин имплант жойлаштириш учун индивидуал режа тузилади ва остеоинтеграция босқичи амалга оширилади. Остеоинтеграция — бу имплант материалнинг тирик суяк тўқимаси билан биологик боғланиш жараёни бўлиб, унинг муваффақияти имплантологик протезлашнинг асосий мезони ҳисобланади. Замонавий имплантлар титандан ёки цирконий каби биокompatибил материаллардан тайёрланади, чунки бу моддалар организм томонидан рад этилмайди ва юксак биологик мосликка эга.

Имплантологик протезлашнинг асосий афзалликларидан бири — бу тиш қаторидаги бошқа соғлом тишларга таъсир қилмаслиги ва уларни суваб қирқиш заруратини йўқотишидир. Кўприксимон протезларда қўшни тишлар суваб тайёрланиши керак бўлади, бу эса уларнинг табиий тузилишини бузади. Имплант эса мустақил равишда ўрнатилади ва юкланишни суяк орқали физиологик тарзда тақсимлайди. Шу билан бирга, имплантлар суяк атрофидаги резорбция жараёнини



тўхтатади, яъни суяк тўқимасининг сўрилиб кетишини олдини олади. Бу эса тиш қатори ва юз анатомиясининг табиий кўринишини сақлаб қолиш имконини беради.

Имплантологик протезлаш эстетик жиҳатдан ҳам жуда самарали. Цирконий асосидаги имплантлар ёрдамида тиш рангини тўлиқ мувофиқлаштириш мумкин, бу эса беморнинг психологик қониқиш даражасини оширади. Қўшимча равишда, имплантлар узоқ муддатли барқарорликка эга — тўғри парвариш ва гигиеник назорат шароитида улар 15–20 йил ва ундан ортиқ хизмат қилиши мумкин.

Шу билан бирга, имплантологик протезлашда бир қатор муаммолар ҳам мавжуд. Аввало, бу жараённинг юқори иқтисодий қиймати кўплаб беморлар учун чекловчи омил ҳисобланади. Имплантлар, хирургик жиҳозлар ва махсус лаборатор материаллар жаҳон стандартларига мос бўлганлиги сабабли, уларнинг нархи анъанавий протезларга нисбатан бир неча баробар юқори. Иккинчидан, имплантация мураккаб клиник операция бўлиб, фақат юқори малакали мутахассислар томонидан амалга оширилиши керак. Акс ҳолда, остеоинтеграция жараёни бузилиб, имплант рад этилиши ёки инфекция хавфи юзага келиши мумкин.

Имплантологик протезлашнинг яна бир муаммоси — баъзи беморларда суяк тўқимаси етарлича бўлмаслиги. Бундай ҳолларда қўшимча суяк кўчириб ўтказиш ёки сунъий остеопластик материаллар қўллаш талаб этилади, бу эса операциянинг муддатини ва қийматини оширади. Шунингдек, қандли диабет, остеопороз, оғир яллиғланиш касалликлари каби умумий патологиялар имплантациянинг самарадорлигига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Техника тараққиёти билан бирга, бу муаммоларни бартараф этиш йўллари ҳам ривожланмоқда. Масалан, 3D-рентген ва компютерли навигация тизимлари ёрдамида имплант жойлаштириш жараёни юқори аниқлик билан режалаштирилади. CAD/CAM технологиялари асосида индивидуал абатментлар ва протезлар ишлаб чиқарилади, бу эса имплантнинг оғиз бўшлиғига идеал мослигини таъминлайди. Бундан ташқари, имплантларнинг юзасига махсус наноқопламалар қўлланилиб, остеоинтеграция тезлаштирилади ва микробиологик хавф камайтиради.

Замонавий илмий тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки, имплантологик протезлаш нафақат анъанавий протезлашни алмаштирувчи, балки кўп ҳолларда унинг ўрнини тўлиқ босадиган усулга айланмоқда. Европа ва АҚШ тажрибасида имплант қўйиш операциялари умумий стоматологик протезлашнинг 60–70 фоизини ташкил этмоқда. Ўзбекистонда ҳам сўнгги йилларда имплантология марказлари сони кўпаймоқда, бу эса аҳолида замонавий стоматологик хизматларга бўлган талабнинг ортиб бораётганини кўрсатади.

Сўнгги йилларда имплантологик протезлашда CAD/CAM технологиялари (Computer-Aided Design / Computer-Aided Manufacturing) кенг жорий этилмоқда. Бу технологиялар ёрдамида протез қисмлари — абатментлар, коронкалар ва қопламалар компьютер орқали аниқ ўлчовда лойиҳаланади ва автоматлаштирилган станокларда юксак аниқлик билан ишлаб чиқарилади. CAD/CAM тизими анъанавий қолип олиш усулига нисбатан бир неча афзалликларга эга: юқори аниқлик, вақт тежамкорлиги, инсон хатосини камайтириш ва эстетик мослик даражасининг юқорилиги. Бунда

бемор оғзидан рақамли сканер ёрдамида 3D маълумот олинади, кейин виртуал моделда протез лойихаланади ва махсус фрезерлаш ёки 3D-принтинг қурилмаларида тайёрланади. Бу жараён имплант билан протезнинг идеал мослигини таъминлайди, остеоинтеграция жараёнини енгиллаштиради ва умумий муваффақиятни оширади. Шу боис, CAD/CAM технологиялари имплантологик протезлашнинг келажақдаги асосий йўналиши сифатида қаралмоқда.

Шу билан бирга, имплантологик протезлашда бир қатор муаммолар ҳам мавжуд. Аввало, бу жараённинг юқори иқтисодий қиймати кўплаб беморлар учун чекловчи омил ҳисобланади. Имплантлар, хирургик жиҳозлар ва махсус лаборатор материаллар жаҳон стандартларига мос бўлганлиги сабабли, уларнинг нархи анъанавий протезларга нисбатан бир неча баробар юқори. Иккинчидан, имплантация мураккаб клиник операция бўлиб, фақат юқори малакали мутахассислар томонидан амалга оширилиши керак. Акс ҳолда, остеоинтеграция жараёни бузилиб, имплант рад этилиши ёки инфекция хавфи юзага келиши мумкин.

Имплантологик протезлашнинг яна бир муаммоси — баъзи беморларда суяк тўқимаси етарлича бўлмаслиги. Бундай ҳолларда кўшимча суяк кўчириб ўтказиш ёки сунъий остеопластик материаллар қўллаш талаб этилади, бу эса операциянинг муддатини ва қийматини оширади. Шунингдек, қандли диабет, остеопороз, оғир яллиғланиш касалликлари каби умумий патологиялар имплантациянинг самарадорлигига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Техника тараққиёти билан бирга, бу муаммоларни бартараф этиш йўллари ҳам ривожланмоқда. Масалан, 3D-рентген ва компютерли навигация тизимлари ёрдамида имплант жойлаштириш жараёни юқори аниқлик билан режалаштирилади. CAD/CAM технологиялари асосида индивидуал абатментлар ва протезлар ишлаб чиқарилади, бу эса имплантнинг оғиз бўшлиғига идеал мослигини таъминлайди. Бундан ташқари, имплантларнинг юзасига махсус наноқопламалар қўлланилиб, остеоинтеграция тезлаштирилади ва микробиологик хавф камайтиради.

Замонавий илмий тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки, имплантологик протезлаш нафақат анъанавий протезлашни алмаштирувчи, балки кўп ҳолларда унинг ўрнини тўлиқ босадиган усулга айланмоқда. Европа ва АҚШ тажрибасида имплант қўйиш операциялари умумий стоматологик протезлашнинг 60–70 фоизини ташкил этмоқда. Ўзбекистонда ҳам сўнгги йилларда имплантология марказлари сони кўпаймоқда, бу эса аҳолида замонавий стоматологик хизматларга бўлган талабнинг ортиб бораётганини кўрсатади.

ХУЛОСА

Имплантологик протезлаш ортопедик стоматологиянинг энг муҳим ва замонавий йўналишларидан бири ҳисобланади. У анъанавий протезлаш усулларига нисбатан физиологик, эстетик ва функционал жиҳатдан афзал бўлиб, беморларга табиий тиш ҳиссини қайтариш имконини беради. Шу билан бирга, бу йўналишдаги асосий муаммолар — юқори иқтисодий харажатлар, мутахассислар тайёргарлигининг етарли эмаслиги ва клиник хавфларни камайтириш зарурати — ҳануз долзарб бўлиб қолмоқда. Келажақда биотехнология, наномедицина ва 3D-принтинг технологиялари



билан уйғунлашган имплантологик протезлаш усуллари янада самарали, хавфсиз ва оммавий бўлиши шубҳасиз. Бу эса стоматологияда янги босқич — тўлиқ функционал ва биологик мос протезлаш даврини бошлаб беради.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Albrektsson, T., & Johansson, C. (2001). Osteoinduction, osteoconduction and osseointegration. *European Spine Journal*, 10(S2), S96–S101.
2. Buser, D., Chen, S. T., Weber, H. P., & Belser, U. C. (2000). Early implant placement following single-tooth extraction in the esthetic zone: Biological rationale and surgical procedures. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 20(1), 44–61.
3. Misch, C. E. (2015). *Dental Implant Prosthetics* (2nd ed.). St. Louis: Elsevier.
4. Хамраев, Ш. Б. (2021). Имплантологияда инновацион технологияларнинг аҳамияти. Самарқанд тиббиёт журнали, №3, 41–47.
5. Özcan, M., & Hämmerle, C. H. (2012). Dental materials for implant-supported restorations. *Periodontology 2000*, 59(1), 152–177.
6. Esposito, M., Grusovin, M. G., & Worthington, H. V. (2013). Interventions for replacing missing teeth: Different types of dental implants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9).
7. Ганиев, М. Т. (2022). *Замонавий имплантологик протезлашнинг истиқболлари ва муаммолари*. Тошкент: ТДСИ нашриёти.
8. Маматкулов, А. Ҳ. (2023). CAD/CAM технологияларининг стоматологиядаги имкониятлари. Тиббий инновациялар журнали, №2, 58–64.