

ОРТОПЕДИК СТОМТОЛОГИЯДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН МЕТАЛЛ ҚОТИШМАЛАРИ

Ахроров Маъруф Насимжонович

Самарканд Давлат тиббиёт университети, ассистент

akhrorov81@gmail.com

+998995956581

Аннотация

Ортопедик стоматология клиникасида қўлланилувчи металл қотишмаларига бўлган талаблар: 1. Катта бўлмаган конструкцияларда кислота ва ишқорлар тасирига биологик индифферентлик ва антикоррозион чидамлилик; 2. Юқори механик хусусиятлар (пластик, эгилувчанлик, қаттиқлик, ейилишга юқори қаршилиқ); 3. Аниқ вазифа билан боғланган, маълум физик ва технологик хусусиятлар йиғиндисининг мавжудлиги. Металл каркас - бу тиш протези асоси, у чайнов юкига қарши туриши керак. Бундан ташқари, у юклamani тақсимлаши ва дозалаши, маълум деформацион хусусиятга эга бўлиши ва ўзининг дастлабки хусусиятларини тиш протези фаолиятида узоқ вақт давомида ўзгартирмаслиги лозим. Яъни, у қотишмаларга умумий талаблардан ташқари, ўзига хос талаблар ҳам қўйилади.

Калит сузлар. Эгилувчанлик, қаттиқлик, мустаҳкамлик, деформация, куч, босим, чўзилувчанлик, ёпишқоқлик, емирилиш, протез.

Кириш. Хозирги вақтда стоматологияда 500 дан ортиқ қотишмалардан фойдаланилади. Халқаро стандартлар билан (ISO, 1989) барча металл қотишмалари гуруҳларга бўлинади:

1. Асоси олтин бўлган асл металл қотишмалар.
2. 25-50% олтин ёки платина ҳамда бошқа қимматбаҳо металллардан иборат, асл металл қотишмалари.
3. Асл бўлмаган металл қотишмалар.
4. Металлокерамика конструкцияси учун қотишмалар. а) олтин таркиби юқори (> 75 %); б) асл металл таркиби юқори (олтин ва платина ёки олтин ва палладий->75%); в) палладий асосида (55 % кўпроқ); г) асл бўлмаган металл асосида: -кобальт (+хром >25%, молибден >2%); -никель (+хром >11%, молибден >2%); Қотишмаларнинг асл ва асл бўлмаган классик бўлиниши кўпроқ соддалашган кўринади. Асл металл асосидаги қотишмалар қуйидагича бўлинади: -олтин; -олтин-палладийли; -кумуш-палладийли. Асл металл қотишмалари гуруҳи яхши қўйиладиган хусусият ва каррозион барқарорликка эга, бироқ чидамлилик бўйича асл бўлмаган қотишмаларга ён беради. Асл

бўлмаган металллар асосидаги қотишмалар ўз ичига қуйидагидарни олади: -хром никелли пўлат; -кобальт хром қотишмалари; -никель хром қотишмалари; -кобальт хром молибден қотишмалари; -титан қотишмалари; -вақтинча фойдаланиш учун алюминий ва бронзанинг ёрдамчи қотишмалари. Бундан ташқари енгил қўйилиши билан ажралиб турувчи кўрғошин ва қалай асосидаги қотишмалар қўлланилади.

Адабиётларни ўганилганлиги. Махсус адабиётларда охириги йилларгача икки асл металл ва қимматбаҳо металл атамасини лексик алмаштириш учрайди, улар синоним эмас: қимматбаҳо сўзи металлнинг нархини кўрсатади, асл сўзи эса-кимёвий хусусиятга тегишли. Шунинг учун олтин ва платина элементлари асл бўлгани каби, қимматбаҳо хамдир, палладий асл, аммо анча арзонроқ. Кумуш қимматбаҳо металллар классификациясида ўрин эгаллайди, бироқ асл металл ҳисобланмайди.

Асосий қисм. Ортопедик стоматологияда қўлланиладиган қотишмаларни бошқа белгилар бўйича классификация қилиш мумкин: -белгиланиши бўйича; -қотишма компонентлари сони бўйича; -қотишма компонентларининг физик табиати бўйича; -эриш ҳарорати бўйича; -қайта ишлаш технологияси бўйича ва ҳоказо. Агар металл қотишмаси керамика билан қоплаш учун мўлжалланган бўлса, у қуйидаги ўзига хос талабларга жавоб бериши лозим: фарфор(чинни) билан боғлана олиши; қотишманинг эриш ҳарорати чиннини пишириш ҳароратидан юқори бўлиши керак; 54 қотишма ва чиннинг термик кенгайиш коэффиценти (ТКК) бир ҳил бўлиши лозим. Икки материалнинг термик кенгайиш коэффицентларининг мослиги айниқса муҳимдир, бу чиннида қопламанинг синиши ёки дарз кетишига олиб келиши мумкин бўлган кучли босим келиб чиқишининг олдини олади. Олтин, платина ва палладий қотишмалари. Кўрсатилган қотишмалар яхши технологик хусусиятларга эга, коррозияга чидамли, мустаҳкам, токсикологик инертли. Бошқа металлларга қараганда, уларга идиосинкразия камроқ юзага келади. Тоза олтин - юмшоқ металл. Эгилувчанлик ва қаттиқликни ошириш учун унинг таркибига лигатурали металллар деб номланадиган- мис, кумуш, платина қўшилади. Олтин қотишмалари унинг таркиби фоизи бўйича фарқланади. Тоза олтин метрик ўлчовлар намуна тизими 1000 проба билан белгиланади. 900 - пробали олтин қотишмаси қоплама ва кўприксимон протезлар билан протезлашда ишлатилади. 18, 20, 23, 25 мм диаметрли диск ва 5г дан блоклар кўринишида ишлаб чиқарилади. 90% олтин, 6% мис ва 4% кумушдан таркиб топади. Эриш ҳарорати 1063°C га тенг чўзилувчанлик ва ёпишқоқликка эга, қолиплаш, ёйиш, боғлаш ва шунингдек қуйиш енгил. 750-пробали олтин қотишмаси ёйли (бюгель) протез каркаслари, кламмерлар ва вкладкалар учун қўлланилади. 75% олтин, 8% дан мис ва кумуш, 9% пла-тинали ўз ичига олади. Юқори эгилувчан ва қуйишда бир

оз киришади. Бу сифатлар платина қўшиш ва мис миқдорини ошириш ҳисобига амалга ошади. 750 пробали олтин қотишмаси, қачон унга 5-12% кадмий қўшилганда, кавшар бўлиб хизмат қилади. Кейингиси кавшарнинг эриш ҳароратини 800°C гача пасайтиради. Бу уни протезнинг асосий деталларини эритиб юбормасдан, эришиш имконини беради. Олтинни оқартириш учун хлорид кислота (10-15%) хизмат қилади. Кумуш ва палладий қотишмаси. Кумуш ва палладийдан ташқари, қотишмалар кшп бўлмаган миқдорда легерловчи элементлардан (цинк, мис) ташкил топади, қотишмага қуйиш сифатини яхшилаш учун олтин қўшилади. Физик-механик хусусият бўйича улар олтин қотишмасини эслатади, аммо уларга коррозия чидамлилик бўйича ён беради ва оғиз бўшлиғида қораяди, айниқса сўлакнинг нордонга таъсирида. Бу қотишмалар чўзилувчан, боғланувчи. Вкладкалар, қопламалар ва кўприксимон протезлар билан протезлашда қўлланилади. Кумуш-палладий қотишмани кавшарлаш олтин кавшари билан амалга оширилади. Оқартириш учун 10-15% ли хлорид кислота эритмаси хизмат қилади. ПД-250 қотишмаси 24,5% палладий, 72,1% кумушдан таркиб топади. 18, 20, 23, 25 мм диаметрли дисклар ва 0,3 мм қалинликдаги тилимлар кўринишида чиқарилади. 55 ПД-190 қотишмаси 18,5% палладий, 78% кумушни ўз ичига олади. 8 ва 12 мм диаметрда 1 мм қалинликдаги дисклар ва 0,5; 1,0 ва 1,2 мм қалинликдаги тасмалар кўринишида чиқарилади. ПД-150 қотишмаси 14,5% палладий ва 84,1% кумушдан таркиб топади. ПД-140 қотишмаси унга мувофиқ 13,5 ва 53,9%. Зангламайдиган пўлат. Ҳалқаро стандартлар бўйича (ISO) қотишмалар 1% дан кўпроқ никелни ташкил қилса, захарли деб тан олинган. Маълумки, кўпчилик махсус стоматологик қотишмалар ва зангламайдиган пўлат 1% дан кўпроқ никелдан ташкил топади. Шундай қилиб КХС қуядиган қотишмаси 3-4% никель, 10% гача зангламайдиган пўлатдан таркиб топади. Пўлат ва таркибига кирувчи марганец мустаҳкамликни ошириш, суяқ оқув-чанлик кўрсаткичларини яхшилаш имконини беради. Пўлат 0,2% азотни ўз ичига олади, у эса коррозия чидамлилик, қаттиқликни (HV 210) оширади, аустенитни стабиллаштиради ва деформацион мустаҳкамликнинг катта потенциалини таъминлайди. Пўлат кам киришади (2% дан кам), бу шунингдек қуймалар аниқлиги ва сифатини таъминлайди. Хро коррозия мустаҳкам пўлатнинг асосий легировчи элементи ҳисобланади, шунингдек азот эритувчи ва марганец билан уйғунлиги унинг пўлатда зарур бўлган концентрациясини таъминлайди. Зангламайдиган пўлатнинг эриш ҳарорати 1460-1500°C ни ташкил қилади. Пўлатни кавшарлаш учун кумуш кавшар қўлланилади. Зангламайдиган пўлатдан фабрикада қуйидагилар тайёрланади: ишлаб чиқаришга борадиган қуйма қопламаларнинг ўн икки вариантидаги стандарт гильзалар, симдан айлана кесимли кейинги асосий ўлчамдаги кламмерлар, контур пломбалари учун эластик зангламайдиган матрицалар.

Хулоса. Кобальт хром қотишмалари. Кобальт хром қотишмаси (КХҚ) асосини юқори механик хусусиятга эга бўлган кобальт (66-67%) ва шунингдек қотишмага каттиқлик ва антикорроз мустахкамликни ошириш учун қўшиладиган хром (26-30%) ташкил этади. Таркибида 30% дан ортиқ хром бўлган қотишмада мўрт фаза ҳосил бўлади, бу қотишманинг механик хусусияти ва қуйиш сифатини оғирлаштиради. Никель шу билан бирга унинг технологик хусусиятини яхшилаб (3-5%), қотишманинг чўзилувчанлиги, ёпишқоқлигини оширади. Ҳалқаро стандарт талабларига мувофиқ қотишмаларга хром, кобальт ва никель таркиби 85% кам бўлмаган миқдорда бўлиши керак. Бу элементлар асосий фазага- қотишма матричасини ҳосил қилади. Молибден (4-5,5%) қотишма мустахкамлигини ошириш учун унга майда дондорлик бериш ҳисобига катта аҳамиятга эга. Марганец (0,5%) чидамлиликини, қуйиш сифатини оширади, эриш ҳароратини пасайтиради, захарли олтингугурт бирикмаларини йўқотишга имкон туғдиради. 56 Кобальт хром қотишмаларида углероднинг бўлиши эриш ҳароратини пасайтиради ва қотишманинг суяқ оқувчанлигининг яхшилайди. Шундай таъсирга кремний ва азот эга бўлади, шу билан бир вақтда кремнийнинг 1% дан юқори ва азот 0,1 дан кўпроқ ошиши, қотишма эгилувчанлигини ёмонлаштиради. Керамика массасини юқори ҳароратда пиширишда қотишмадан углероднинг ажралиши рўй бериши мумкин, бунда керамикага ўрнашиб, ўзидан кейин пуфаклар ҳосил қилади, бу эса металл керамикага алоқасининг пасайи-шига олиб келади. КХҚ нинг эриш ҳарорати 1458°C ни ташкил қилади. Қотишмаларнинг яхши қуйилиши ва антикорроз хусусиятлари сабабли нафақат ортопедик стоматологияда қуйма қоплама каркаслари, кўприксимон ва ёйли (бюгель) протезлар, қуйма базисли олинадиган протезлар учун, балки остеосинтез ўтказишда юз-жағ жарроҳлигида ҳам қўлланилади. КХҚ қотишмаси цилиндрли ярим маҳсулот кўринишида чиқарилади. Никель хром қотишмаси, таркибида углерод бўлмаган хром никелли пўлатдан фарқ қилиб, металл керамика тиш протезлари технологиясида кенг қўлланилади. Унинг асосий элементларига никель (60-65%), хром (23-26%), молибден (6-11%) ва кремний (1,5-2%) киради. Қотишмалар яхши қуйилиши хусусиятига- камроқ киришиш ва яхши суяқ оқувчанликка эга. Механик ишловга моил. Темир, никель ва хром асосидаги қотишмалар қуйма якка қопламалар, пластмасса қопланган қуйма қопламалар учун ишлатилади. Ушбу қотишмалардан энг машҳури Вирон-88 (Германия) ҳисобланади. Стоматологияда модел штамп пластмассада ечиб олинадиган протез полимеризацияси учун, маҳсулотни қуйиш ва бошқа мақсадлар учун асос бўлиб хизмат қилади.

Фойдалиниланган адабиётлар.

1. J.X.Xamroyev, B.N.Burxonov, M.N.Ahrorov, F.N.Temirov, T.Z.Raximov “Tibbiy

biofizika” Darslik. Samarqand 2025 yil.

2. M.X.Jalilov, Sh.N.Khudoykulova, B.N.Burkhonov, A.N.Axrоров., F.N.Temirov, A.J.Ergashev “Galvanization and burning teeth root pulpa by means of iodine electrophoresis” II international scintefic conferens apitech-ii-2020: conference on applied physics, information technologies and engineering 05/12/2020-yil 1-5 b.
3. Sodiqov N.O., Axrorov M.N., Temirov F.N., A.J.Ergashev “Davolash ishi fakulteti talabalari uchun laboratoriya mashg‘ulotlaridan o‘quv qo‘llanma” O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligining 2021-yil 31 maydagi 237-sonli buyrug‘iga asosan litsenziya berilgan va nashir etilgan “Tibbiyot ko‘zgusi”2021y.
4. Н.О. Содиков, К.У Умаров, Б.Н. Бурханов, М.Х. Жалилов “Применение хемилюминесценции для диагностики болезни в медицине” Тезисы докладов Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы химии высокомолекулярных соединений», Бухара, 9-10 апреля 2010 г.
5. Н.О. Содиков, Б.Н. Бурханов “ИҚ нурланиш ва иммунитет” Сборник научных статей и тезисов Республиканской конференции “Лингво-психопедагогические аспекты и методы их применения в обучении” СамМИ, Самарканд, 2012, с. 254-255.
6. Usarov A.A., “Raqamli texnologiyalarning o‘quv jarayoniga ta’siri” Multidisciplinary Scientific Journal, November, 2023 GOLDEN BRAIN, ISSN: 2181-4120, VOLUME 1 | ISSUE 31 | 2023 https://t.me/goldenbrain_journal.