

БИОАКТИВ ШИША БГ-1Д
Зиядуллаева Нигора Сагдуллаевна
Нуруллаева Максуда Уктамбаевна.
Тошкент давлат стоматология институти
maqsudanurullaveva@gmail.ru

Биоактив шиша тиббиёт амалиётида 1984-йилдан бери қўлланилиб келинмоқда. Юз-жағ ва пластик жарроҳликда, суяк нуқсонларини ўрнини босадиган материал сифатида ўзини яхши исботлади, шунингдек жағ суягининг алвеоляр ўсиғини катталаштириш жараёни учун ҳам ишлатила бошланди.

Био-шиша остеоластикада муҳим аҳамиятга эга бўлган кўпгина сифатларга эга, масалан, гемостатик таъсир, фиброз капсуласиз суякка тушиши ва бошқалар. Бироқ, бу камчиликлардан холи эмас: натрий оксидининг юқори микдори (24,5%) туфайли тана суюқликлари таъсири остида унинг тез биодеградацияси содир бўлади. Шу муносабат билан замонавий тиббий материалшунослик нафақат вақтинчалик механик хусусиятга эга бўлган, балки суяк тўқималарининг тикланишига ҳисса қўшадиган, остеобластик-остеокластик фаоллик ва қайта қуриш даврларини оптималлаштиришга ҳисса қўшадиган янги материалларни излашни давом еттирмоқда, шу жумладан резорбция босқичлари (остеокласт фаоллиги), реверсия ва тиклаш янги суяк тўқималарининг (остеобласт фаолияти) устида ишлар олиб борилмоқда.

Замонавий шиша-кристалли материал камчиликлари суяк нуқсонини имплантациядан кейин суяк тўқимасини этарли даражада тикламаслиги. Магний оксиди (MgO) ва натрий оксиди (Na₂O) ни материал таркибига киритиш орқали унинг хусусиятларини яхшилашга эришилди, чунки Mg²⁺ ва Na⁺ катионлари шиша хужайралараро суюқликка ювиш жараёнида фаол иштирок этади, бу еса калций фосфатларининг чўкишини тезлаштиради. Бироқ, бироз яхшилланган остеорепаратив хусусиятларга эга бўлган бу биологик фаол шиша имплант билан чегарадош суяк тўқималарига токсик бўлиб, бу остеорепарация жараёнларини секинлаштиришига олиб келади.

Олимлар биологик фаол шишанинг янги таркибини ишлаб чиқиш орқали ушбу камчиликни бартараф этишга муваффақ бўлишди:

Мод	Si	M	Ca	P ₂	C	N
да	O ₂	gO	O	O ₅	aF ₂	a ₂ O
Мас	46	8,	28	6,	5,	4,
.%	,06	83	,66	22	70	53

Ушбу материал ВГ-1Д деб номланган бўлиб унинг ўзига хос физик-биологик хусусиятлари куйидагича.

В2О3 ионларнинг шишадан хужайралараро суюқликка тарқалишини секинлаштириши ва шу билан биоапатит ҳосил бўлишини камайтириши ёки ҳатто ингибир қилиши исботланган. Ушбу маълумотлар экспериментал Ҳенчнинг тадқиқотлар тасдиқланди. У бор катиони шишанинг кремний-кислород тўрига жойлаштирилганлигини ва унинг полимеризациясини кучайтиришини аниқлади. Натижада имплантни ўраб турган тирик тўқималарга кремний катионларининг тарқалиши камаяди ва натижада материалнинг биоактивлиги пасаяди. Кремний катионларининг тарқалиши биоактив шиша ва тананинг суяк тўқималари ўртасида юзага келадиган кимёвий реакцияларнинг ажралмас қисми бўлганлиги сабабли, В2О3 нинг тананинг тирик тўқималарига билвосита токсик таъсири ҳақида ҳам гапиришимиз мумкин. Бу суякнинг нормал физиологик тикланишини камайишига ва суяк нуқсонининг бўш жойини тўлдиришга мойил бўлган бириктирувчи тўқималарни кўпайтиришда ўзини намоён қилади.

Истисно ҳолатларида, В2О3 мавжуд бўлганда аморф калций фосфатлар ҳали ҳам био-шиша юзасига кўйилганда, уларнинг кейинги минерализацияси содир бўлмайди, бу еса ўз навбатида имплантни рад етишга олиб келиши мумкин.

Шундай қилиб, В2О3 ни БГ-1Д таркибидан чиқариш биоактив шишанинг остеоиндуктив хусусиятларини яхшилади.

Список литературы:

1. Akbarov A. N., Ziyadullaeva N. S., Khabilov B. N. The using of osteoplastic materials for restoration of cavity defects of the maxillofacial bones //Stomatologiya. Tashkent. – 2019. – №. 2. – С. 67-72.
2. Ziyodullaeva N. Modern ideas about the use of scaffolds (literature review) //KRS Journal of Medicine. – 2021. – Т. 1. – №. 1. – С. 22-29.
3. Tulyaganov D. U. et al. In Vivo Evaluation of 3D-Printed Silica-Based Bioactive Glass Scaffolds for Bone Regeneration //Journal of Functional Biomaterials. – 2022. – Т. 13. – №. 2. – С. 74.