

КОЛЛАГЕННИНГ ТИББИЁТДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ ВА СИНТЕТИК ПОЛИМЕРЛАРГА НИСБАТАН АФЗАЛЛИКЛАРИ

Асқаров И.Р.,

Эназарова З.Н.,

Мўйдинов Н.Т

Андижон давлат университети. Университет кўчаси, 29,

nizomidinovna1997@gmail.com

Калит сўзлар: коллаген, биоматериал, губка, гемостатик восита, плёнка, мембрана.

Коллаген табиатда кенг тарқалган бўлиб, саноат миқёсида ишлаб чиқариладиган қимматли хом ашё сифатида амалий аҳамиятга эга [1]. Коллагеннинг биокомпонентлиги ва организмда биосўрилувчанлиги, ножўя таъсири камлиги сабабли, тиббиётда коллаген асосида олинган дори воситалари ва биоматериаллар жароҳатланган тўқималарнинг тикланишида, тўқималар камчилигини тўлдиришда, қон тўхтатишда кенг қўлланилади. Коллаген асосида яратилган биоматериалларнинг сўрилиш тезлигини тиббиётда қўллаш соҳасидан келиб чиқиб, турли усуллар ёрдамида сўрилиш муддатини белгилаш [2] ёки модификацияловчи қўшимча кимёвий моддалар таъсирида бошқариш мумкин [3].

Коллаген озиқ-овқат саноатидаги айрим биологик фаол қўшимчаларнинг асосий таркибий қисмини ташкил қилиб, организмдаги таянч-ҳаракатланиш органлари, бўғимлар ва пай боғламлари касалликларини олдини олиш ва даволашда катта амалий аҳамиятга эга [4].

Коллаген тиббиётда ва фармацевтика соҳаларида қон тўхтатувчи губкалар, жарроҳликдан сўнг тикиш чоки учун иплар ва материаллар, бундан ташқари жароҳатланган юзаларни қоплашда мембраналар, плёнкалар ва бошқа турдаги маҳсулотлар ишлаб чиқаришда асосий хом ашё базасини ташкил қилади [5]. Коллаген асосида олинган кукун шаклидаги биополимер материаллардан гемостатик воситалар, кичик жароҳатлар юзасини қоплаш, жарроҳликда чок соҳаларини тикишдан сўнг қўшимча битиш тезлигини ошириш мақсадида фойдаланилади [6].

Куйидаги жадвалда коллагендан олинган материаллар ва уларнинг қўлланилиш соҳалари ҳақидаги маълумотлар келтирилган (1-жадвал).

1-жадвал Коллаген асосида ишлаб чиқарилган материаллар, препаратлар ва маҳсулотлардан тиббиёт мақсадларида фойдаланиш соҳалари

Коллагеннинг шакли	Фойдаланиш соҳаси
Эритма, суспензия	Плазманинг ўрнини босувчи, суртма малҳамлар/линимент асоси сифатида, дори воситаларининг таъсир даврини узайтирувчи пролонгатор сифатида, инъекция эритмаси (микро-имплантант).
Гел	Кўзнинг шишасимон танаси, жароҳатланишларни даволашда, бўшлиқларни тўлдиришда, юмшоқ контакт линза сифатида.
Кукун	Гемостатик воситалар, жароҳатларни тузатишда, суртма малҳамлар асоси сифатида, таблеткалар таркибида қўшимча модда сифатида.
Тола, ип	Тиқиш материаллари, қон томир протез тўқималари, тўрлар, жароҳатларни қоплашда нотўқима материаллар, гемостатик воситалар.
Плёнкалар, мембраналар	Жароҳатларни қопловчи, диализ мембраналари, дори плёнкалари, кўз шох парданинг ўрнини босувчи, аневризм, анастомоз учун тасмалар ва бошқ.
Губка, нотўқима материаллар	Жароҳатларни қопловчи, жарроҳлик тампонлари, гемостатик воситалар, контрацептивлар ва бошқ.
Труба	Ички бўшлиқли органлар учун протезлар, қон томир протезлари ва бошқ.

Тўқималардаги жароҳатларни тузатиш учун коллаген эритмаси ва гиалурон кислота асосида олинган коллаген губкаси юқори биологик фаолликка эга эканлиги аниқланган [7]. Шунингдек, тадқиқотларда породонт ва оғиз бўшлиғининг касалликларини даволаш учун табиий коллаген асосида матрица олинган [8]. Коллагеннинг жароҳатларни тузатувчи таъсирини яхшилаш, суякларнинг ўсиб-ривожланишини таъминлашда фойдаланилувчи коллаген - апатит матрица олиш усуллари ишлаб чиқилган [9].

Ҳозирги вақтда тиббиёт амалиётида коллаген асосида ишлаб чиқарилган препаратлар тиббий тез ёрдам хизмати фаолиятида қон кетишини тезкор тарзда тўхтатиш, шунингдек куйиш, трофик яралар ва ётоқ яраларини тузатиш учун фойдаланилади. Бир қатор тадқиқотчилар томонидан коллаген асосида терининг суъний матрицасини олиш усуллари ишлаб чиқилган [10]. Жумладан, коллаген ва N–ацилхитозан, хитозан билан аралашмаси асосида

олинган қопламалар антисептик, анестетик препаратлар билан биргаликда ишлатилганда жароҳатларни тузатувчи таъсир кўрсатиши аниқланган [11].

Коллагендан олинган материаллар (плёнкалар, тиқинлар, пластиналар, тўрсимон тўқима) кўзнинг шох пардаси ва склера қаватида юзага келган тешилиш типигаги жароҳатланишларни герметизациялаш асосида кўзнинг зарарланган жойларига пластик таъсир кўрсатувчи самарали воситалар ҳисобланади. Бунда жароҳатнинг битиши ортикча чандиқ ҳосил бўлмасдан амалга ошади [12].

Сўнгги йилларда жароҳат қопламалари сифатида нисбатан коллаген губкасидан фойдаланиш кенг оммалашиши кузатилмоқда. Коллагенли губка кўпгина ҳолатларда коллаген эритмаси ва дисперс аралашмаларини лиофилизаторда қуришти усулида олинади. Бу усулда олинган губкалар юқори даражада ғовақдорликка эга бўлиб, жароҳатланиш соҳасидан чиқувчи суюқликларни ўзига шимиб олади ҳамда резорбцион ва ўзининг таркибидаги дори воситаларининг жароҳат соҳасига бир меъёрга ажралиб чиқишини таъминлайди [13].

Ҳозирги вақтда хориждан импорт қилинувчи самарали гемостатик воситалардан бири – бу, «Тахокомб» («Nycomed» фирмаси; Австрия) препарати бўлиб, коллаген ва фибринли елим асосида ишлаб чиқарилган. Бу восита ғовақдор коллагенли пластинадан тузилган бўлиб, юза қисмига тромбин, фибриноген, кальций хлорид ва фибринолиз ингибиторлари шимдириб тайёрланган. Олимлар томонидан олиб борилган клиник тадқиқотларда ушбу гемостатик восита турли хил капилляр қон томирлардан қон кетишига қарши юқори даражада самарали терапевтик таъсир фаоллигига эга эканлиги аниқланган [13].

Коллаген қопламалар (плёнка, губка) жароҳатланиш ёки куйиш соҳасига зич ҳолатда ёпишади ва жароҳатланган соҳага сўрилади. Бунда тўқималарнинг битиши, қайта тикланиши (регенерация) тез амалга ошиб, талаб қилинувчи куйиш, жароҳатланиш ва бошқа турдаги яраларни даволашда муҳим аҳамиятга эга [14]. Даволовчи модданинг таъсир даври давомийлигини узайтириш учун коллаген ва гиалурон кислота, антибиотиклар ва бошқа дори препаратларини тери остига ёки мускул остига инъекция қилиш усуллари ишлаб чиқилган [15].



Юқорида таҳлил қилинган маълумотлардан хулоса қилиш мумкинки, коллаген асосида олинган материаллар тўқималар билан биологик мувофиқлиги, фойдаланиш жараёнида қўшимча салбий таъсирга эга эмаслиги каби омиллар, коллагенинг синтетик полимерларга нисбатан яққол афзалликларга эга эканлигини билдиради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Chvapil M., Kronental R. I., Winkle W. Medical and surgical applications of collagen // *Int. Rev. Connect. Tis. Res.* –1973. –V. 6 –P. 1—60.
2. Dumitru E. T., Garrett R. R. Solubilization of rattail tendon collagen // *Arch. Biochem. Biophys.* –1957. –V.66. –P. 245–247.
3. Engel J., Bachinger H. P. Structure, stability and folding of the collagen triple helix // *Top. Curr. Chem.* –2005. –V. 247. P. 7–33.
4. Borges J. G., Silva A. G., Cervi-Bitencourt C. M., Vanin F. M and Carvalho R. A. Lecithin, gelatin and hydrolyzed collagen orally disintegrating films: Functional properties // *International Journal of Biological Macromolecules.* –2016. –V. 86. –P. 907–916.
5. Чадаев А.Л., Климиашвили А.Д. Современные методики местного медикаментозного лечения инфицированных ран // *Хирургия.* –2003. – № 1. – С. 54 – 56.
6. Иванова Л.А. Перспективы использования коллагена в технологии лекарств // *Актуальные проблемы создания лекарственных форм с заданными биофармационными свойствами. Тез.докл. Всес.науч.-техн. конф. 24-26 окт.1989. –Харьков. –1989. –С.37.*
7. Кубанова А.А, Смолянникова В.А, Служаева Н.Г. Старение кожи и возможности коррекции препаратом коллагена // *Вестник дерматологии.* – 2007. –№5. –С. 70-73.
8. Stančikova M., Stančík R., Gubrova J. Rovensky. Collagen in the Treatment of Rheumatic Diseases-Oral Tolerance // *j Bratislavske listy.* –1999. –V.100(10). – P.567-71.
9. Иванова Л.А. Коллаген и перспективы его использования в технологии лекарственных форм // *ж. Формация.* –1990. –№1. –С. 81-82.

10. Пат РФ №2053733.Способ формирования костной ткани на основе фосфата кальция (гидроксоапатита) // Литвинов С.Д., Артемьев Ю.К. 20.10.2001.
11. Sionkowska A., Wisniewska M., Skopinska J., Kennedy C.J, Wess T.J // Molecular interactions in collagen and chitosan blends. Biomaterials. –2004. –V. 25. –P. 795–801.
12. Кубанов А.А, Смольяникова В.А, Служаева Н.Г. Старение кожи и возможности коррекции препаратом коллагена // Косметология. –2007. –№5. –С. 70-73.
13. Истранов Л.П, Абоянц Р.К, Белозерская Г.Г, Макаров В.А // Местные гемостатические средства на основе коллагена. Технология лекарственных средств. –2007. –№7. –С.29-32.
14. Барагакан З.С. Диагностика контролируемая терапия нарушений гемостаза. // –Москва: Ньюдиамед. 2001. –296 с.
15. М.Ю Егорова. Коллаген в контурной коррекции мягких тканей лица:гамма филлеров нового поколения Evolese // Вестник Эстетической Медицины. –2009. –Т 8. –№3. –С. 20-26.