

BIRIKTIRUVCHI TO'QIMA BIOKIMYOSI

Qodirov Raxmatillo Shokirovich

Andijon davlat tibbiyot instituti

tibbiy kimyo kafedrasida assistenti

BIOCHEMISTRY OF CONNECTIVE TISSUE

Kadirov Raxmatillo Shokirovich

Assistant, Department of Medical Chemistry,

Andijan State Medical Institute

Annotatsiya. Tibbiyot instituti talabalari kasallik belgilariga qarab tashxis qo'yish bilan bir qatorda kasallikka sabab bo'luvchi omillarni aniqlash xam muxim xisoblanadi. Buning uchun seminar mashg'ulot darslari muxim ahamiyatga ega, chunki muammolar munozaralarda hal bo'ladi. Xar qanday kasallikka tashxis qo'yish uchun bo'lajak shifokor fikrlay olishi kerak.

Kalit so'zlar. Tibbiyot, tashxis, kollagen, elastin, glikozaminoglikan, proteoglikan, gialuron kislota, heparin, heparan sulfan, dermatan sulfat, hondroitin sulfat.

Abstract. It is important for students of the medical institute to make a diagnosis based on the symptoms of the disease, as well as to determine the factors that cause the disease. For this, seminar training classes are of great importance, because problems are solved in discussions. To diagnose any disease, the future doctor must be able to think.

Key words. Medicine, diagnosis, collagen, elastin, glycosaminoglycan, proteoglycan, hyaluronic acid, heparin, heparan sulfate, dermatan sulfate, chondroitin sulfate.

Biriktiruvchi to'qima organizmning butun tanasi bo'yicha taqsimlangan bo'lib, u tog'ay, pay, boylam va suyak matriksida bo'ladi. Bu to'qima buyrak jomi, siydik kanallari sohasida joylashadi, tomirlarni fiksatsiya qiladi; jigar va mushak kabi parenximatoz a'zolarida hujayralararo bog'lovchi moddaning asosini tashkil etadi. Tana vaznining taxminan 50 % ini tashkil etadi.

Kollagen – Biriktiruvchi to'qimaning erimaydigan tolalari odam organizmida eng ko'p tarqalgan oqsil - kollagendan tarkib topgan. U oqsillar umumiy miqdorining 25-33 % ini, tana og'irligining taxminan 6 %ini tashkil etadi. Uning tarkibidagi barcha aminokislota qoldiqlarining **1/3 qismini glitsin, 1/3 qismini prolin va 4-gidroksiprolin, taxminan 1 %ni gidroksilizin** tashkil etadi; kollagenning ba'zi molekulyar shakllari, juda kam miqdorda bo'lsa ham, 3-gidroksiprolinni saqlaydi.

Kollagen sintezi. Kollagen — hujayradan tashqari oqsil, lekin u hujayra ichida o'tmishdosh molekula sifatida sintezlanadi, yetilgan kollagen fibrillalarini hosil qilishdan oldin posttranslyatsion modifikatsiyaga uchraydi. Kollagenning o'tmishdoshi (avval **preprokollagen**, so'ngra **prokollagen**) endoplazmatik retikulum va Goldji kompleksidan o'tish va hujayra tashqarisida paydo bo'lish davrida protsessingga uchraydi. Hujayradan tashqaridagi amino- va karboksiproteaza prokollagenni, tegishli ravishda N-uchdagi va C-uchdagi propeptidlarni uzib tashlaydi.

Gidroksillanish reaksiyalari **prolingidroksilaza, lizingidroksilaza** ta'sirida boradi. ular mikrosoma membranalari bilan bog'langan bo'lib, askorbat kislotasi, a-ketoglutarat, ishtirokidagi reaksiyada boradi.

Elastin – biriktiruvchi to'qimaning ikkinchi asosiy oqsili. Kollagendan farqli ravishda qaynatganda jelatina hosil qilmaydi. Uning aminokislota tarkibi kollagendan farqlanadi. Elastin tolalari katta bo'lmagan, deyarli sferik molekulalarning mustahkam ko'ndalan bog'lar bilan bog'lanishi natijasida yuzaga kelgan. Lizin ishtirokidagi ko'ndalang bog'larning 2 turi aniqlangan. 4 ta lizin qoldiqlaridan desmozin va izodesmozin birikmalari hosil bo'ladi.

Proteoglikanlar – biriktiruvchi to'qimaning hujayradan tashqari moddasini proteoglikanlar hosil qiladi va ular to'qima quruq massasining 30 %ini tashkil etadi. Bular yuqori molekulyar og'irlikka ega bo'lgan polianion moddalar bo'lib, katta miqdorda turli geteropolisaxarid yon zanjirlarini tutadi va ular polipeptid

zanjiri bilan kovalent bog'langan. Glikozaminoglikanlarga **Gialuronat kislota, Xondroitin-4-sulfat, Xondroitin-6-sulfat, Dermatansulfat, Keratansulfat I va II, Geparan sulfat va geparin.**

Gialuronat kislota – organizmda tabiiy uchraydigan juda muhim biomolekula bo'lib, u asosan suvni ushlab turish va to'qimalarni nam saqlash vazifasini bajaradi.

Asosiy tushuncha. Gialuronat kislota — bu glikozaminoglikanlar guruhiga kiruvchi uzun zanjirli polisaxarid. U D-glukuron kislota va N-asetilglukozamin moddalardan tuzilgan. Teri (derma qavati), bo'g'im suyuqligi (sinovial suyuqlik), ko'zning shishasimon tanasi, biriktiruvchi to'qimalarda uchraydi.

Vazifalari. Namlikni ushlab turadi - 1 molekula o'z vaznidan 1000 barobar ko'p suvni bog'lay oladi.

Teri elastikligini ta'minlaydi - Kollagen va elastin bilan birga terini tarang va silliq qiladi.

Bo'g'imlarni himoya qiladi - Sinovial suyuqlik tarkibida bo'lib, ishqalanishni kamaytiradi.

Yaralarni bitirishda yordam beradi - To'qimalarning regeneratsiyasini tezlashtiradi.

Kosmetologiyada. Teri namlantiruvchi krem va serumlarda, ajinlarga qarshi

In'yeksiya (fillerlar). Lab, yuz shaklini tuzatishda, ajinlarni to'ldirishda

Tibbiyotda. Bo'g'im kasalliklarida (masalan, artroz), ko'z jarrohligida, yara bitishini tezlashtirish

Kamligi nimaga olib keladi? Teri qurishi va ajinlar, bo'g'im og'rig'i, elastiklikning kamayishi

Xondroitin sulfatlar — bu organizmda muhim rol o'ynaydigan glikozaminoglikanlar (GAG) guruhiga kiruvchi biomolekulalar bo'lib, ayniqsa haftaga (tog'ay) to'qimasining asosiy komponentlaridan biri hisoblanadi.

Asosiy tuzilishi. Xondroitin sulfatlar D-glukuron kislota N-asetilgalaktozamin sulfatdan tashkil topgan. Ular sulfatlangan bo'lgani uchun manfiy zaryadga ega va suvni kuchli tortadi. Tog'ay, pay va boylamlar, suyak to'qimasi, qon tomir devorlarida uchraydi.

Asosiy vazifalari

1. Suvni bog'lash. Manfiy zaryadi tufayli suvni o'ziga tortadi → tog'ay elastik va chidamli bo'ladi.

2. Mexanik mustahkamlik. Proteoglikanlar tarkibida bo'lib, tog'ayga bosimga chidamlilik beradi.

3. Amortizatsiya. Bo'g'imlarda zarbani yutadi va ishqalanishni kamaytiradi.

4. Metabolik rol. Tog'ay hujayralari (xondrotsitlar) faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi.

Tibbiyotdagi ahamiyati

Osteoartrozda Xondroitin sulfat kamayadi, tog'ay yemiriladi, Bo'g'im og'riqlari paydo bo'ladi

Dori sifatida Xondroitin sulfat preparatlari qo'llanadi Ko'pincha glukozamin bilan birga beriladi. tog'ay yemirilishini sekinlashtiradi

Kamligi nimaga olib keladi?

Tog'ay elastikligi yo'qoladi, bo'g'imlar "quruqlashadi", osteoartroz rivojlanadi.

Dermatan sulfatlar — bu organizmda uchraydigan glikozaminoglikanlar (GAG) guruhiga kiruvchi muhim biomolekulalar bo'lib, asosan teri, qon tomirlar va yurak klapanlari tarkibida uchraydi.

Tuzilishi. Dermatan sulfat quyidagi disaxarid birliklardan tashkil topgan:

L-iduron kislota va N-asetilgalaktozamin sulfat

Bu jihati bilan u xondroitin sulfatga o'xshaydi, lekin tarkibida iduron kislota borligi bilan farq qiladi. Teri (derma qavati), qon tomir devorlari, yurak klapanlari, pay va biriktiruvchi to'qimalar

Asosiy vazifalari

1. To‘qima mustahkamligini ta’minlaydi. Kollagen tolalari bilan bog‘lanib, to‘qimalarni mustahkam qiladi.

2. Suvni ushlab turadi. Terining elastikligi va namligini saqlaydi

3. Antikoagulyant ta’sir. Qon ivish jarayoniga ta’sir qiladi (geparinga o‘xshash xususiyat)

4. Regeneratsiya. Yara bitishida va to‘qima tiklanishida ishtirok etadi

Klinik ahamiyati

Teri bilan bog‘liq. Dermatan sulfat kamayganda teri elastikligi pasayadi.

Qarish jarayonida muhim rol o‘ynaydi

Genetik kasalliklar. Dermatan sulfat almashinuvi buzilganda Mukopolisaxaridoz (xususan, MPS I, II, VI) rivojlanadi

Keratan sulfatlar — bu organizmda uchraydigan yana bir muhim glikozaminoglikanlar (GAG) turi bo‘lib, ayniqsa ko‘z va tog‘ay (xafta) to‘qimalarida katta ahamiyatga ega.

Tuzilishi. Keratan sulfat boshqa GAGlardan biroz farq qiladi:

Galaktoza va N-asetilglukozamin (sulfatlangan)

Muhim jihati: unda uron kislota (glukuron yoki iduron) YO‘Q — bu uni boshqa GAGlardan ajratib turadi. Ko‘zning shox pardasi (kornea), tog‘ay, suyak to‘qimasi

Asosiy vazifalari. 1.Ko‘z tiniqligini ta’minlaydi, kornea tarkibida bo‘lib: suvni muvozanatda ushlab turadi, yorug‘likning to‘g‘ri o‘tishini ta’minlaydi

2. Suvni bog‘lash. To‘qimalarning gidratatsiyasini saqlaydi

3. Mexanik qo‘llab-quvvatlash. Tog‘ay va suyakda struktura barqarorligini ta’minlaydi.

Adabiyotlar

1. O.O.Obidov., A.A. Jo‘rayeva. “Biologik kimyo laboratoriya amaliyoti”. Toshkent “Extremum press” 2010 yil

2. R.G'.Sultonov, N.M. Xolmuhammedova, SH.F.Karimova, U.L.Sultonho'jaev.
"Biokimyodan amaliy mashg'ulotlar" Toshkent 2006-yil
3. R.A. Sobirova, O.A. Abrorov, F.X. Inoyatova, A.N.Aripov "Biologik kimyo"
Toshkent "Yangi asr avlodi" 2006-yil