



XOLESTERINNING TIBBIYOTDA VA KIMYODAGI O`RNI

Karimova Sadoqat Amrilloyevna
Buxoro davlat tibbiyot instituti, assistent
Nuraliyev Iskandar Bahodir o`g`li
Buxoro davlat tibbiyot instituti, talabasi
iskandarnuraliyev0221@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada, xolesterinning organizmdagi umumiy ahamiyati va vazifalari haqida yozilgan. Lipidlar hujayralar ichida va ular o'rtasida ma'lumot uzatuvchi moddalardir va xolesterin lipidlar bilan bog'lanib, ularni tanada tashish va metabolizmga yordam beradi. Xolesterin qondagi lipidlarning muhim tarkibiy qismlaridan biri, jumladan yuqori zichlikdagi lipoprotein (HDL) va past zichlikdagi lipoprotein (LDL). HDL xolesterinni qondan tozalashga yordam beradi va uni metabolizm uchun jigarga o'tkazadi.

Kalit so'zlar: xolelitiyaz, giperxolesterinemiya, xolesterol, jigar sintez, D3 vitamini, xol kislota, hujayra membranasi, suyuq Kristal, buyrak usti korteksi, jinsiy bezlar, stredid gormonlar, lipidlar.

Xolesterol — sterinlar guruhiga mansub modda. Birinchi marta o't toshidan ajratib olingan. Suvda erimaydi, organik erituvchilarda yaxshi eriydi, rangsiz kristall. Xolesterol barcha tirik organizmlarda uchraydi. Xolesterolning ko'p qismi nerv hamda yog' to'qimalarida, [tuxum](#) va [sperma hujayralarida](#), jigarda, buyrak usti bezlarida va boshqalarda bo'ladi. Xolesterin hayvonlarda, ayniqsa miya va asab to'qimalarida, shuningdek buyrak, taloq, teri, jigar va safroda keng tarqalgan.

Xolesterolning eruvchanligi: yog'ga o'xshash bu mahsulot suvda erimaydi, efir, xloroform va boshqa erituvchilarda oson eriydi. Xolesterin hayvon to'qimalarining hujayralarida ajralmas moddadir. U nafaqat hujayra membranasi shakllantirishda ishtirok etadi, balki o't kislotasi, D vitamini va steroidlarni sintez qilish uchun xom ashyo hisoblanadi. Xolesterolni safro kislotasiga aylantirish mumkin, steroid gormoni, 7-degidroqolesterol va 7-degidroqolesterol ultrabinafsha nurlanishidan so'ng D3 vitaminiga aylanadi. Shuning uchun xolesterin inson tanasiga zararli emas.

Xolesterin klinik biokimyoviy tekshiruvning muhim ko'rsatkichidir. Oddiy sharoitlarda jigarda sintez qilingan va oziq-ovqatdan olingan xolesterin steroidlarga yoki hujayra membranasi tarkibiy qismlariga aylanadi va xolesterinning qondagi konsentratsiyasi doimiy ravishda saqlanib qoladi. Jigar jiddiy zararlanganda



xolesterin konsentratsiyasi pasayadi. Sariqlik obstruktsiyasi va nefrotik sindrom bilan og'riqan bemorlarda xolesterin konsentratsiyasi o'sishga intiladi. Xolesterin xol kislotasi hosil bo'lishini yaxshilaydi. Safro jigarda ishlab chiqariladi va o't pufagida saqlanadi va ingichka ichakka chiqib, hazm qilingan yog 'bilan aralashiriladi. Safro vazifasi - yog'ni yirik zarrachalardan mayda zarrachalarga aylantirish, ingichka ichakdagi fermentlar bilan ta'sir o'tkazishni osonlashtirish. Ingichka ichakning dumida 85% - 95% safro yana qonga singib ketdi va o't kislotasi doimiy ravishda aylanishi uchun jigar tomonidan so'rildi. Qolgan safro (5% - 15%) tanadan najas bilan chiqarildi. 5% - 15% yo'qotish o'rnini qoplash uchun jigar yangi xol kislotasini ishlab chiqarishi kerak va bu vaqtda xolesterin kerak. Xolesterin hujayra membranasini hosil qilishga yordam beradi.

Xolesterin hujayra membranasining muhim tarkibiy qismidir. Hujayra membranasini inson tanasining har bir hujayrasi bilan o'ralgan. Xolesterin uning asosiy tarkibiy qismidir, bu plazma membranasini lipidlarining 20% dan ortig'ini tashkil qiladi. Ba'zi odamlar hayvonlarni xolesterin etishmaydigan oziq-ovqat bilan boqish qizil qon tanachalarining mo'rtligini kuchayishiga olib keladi va bu hujayralarni yorilishiga osonlikcha olib keladi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, xolesterin harorat yuqori bo'lganda bimolekulyar qatlam buzilishini oldini oladi va past harorat buyurtma berishga xalaqit berishi mumkin, suyuq kristal hosil bo'lishining oldini oladi va uning suyuqligini saqlaydi. Xolesterolsiz hujayralar normal fiziologik funksiyalarni ushlab tutolmaydi va hayot tugaydi deb tasavvur qilish mumkin. Xolesterol sintetik gormonga yordam beradi. Gormon - bu ko'p hujayrali tanadagi turli hujayralardagi metabolizmni muvofiqlashtiradigan kimyoviy xabarchi. Organizmdagi turli xil moddalar almashinuvida, shu jumladan shakar, oqsil, yog ', suv, elektrolit va mineral moddalar almashinuvida ishtirok etish juda muhimdir, buyrak usti korteksi va jinsiy bezlar tomonidan chiqariladigan gormonlar, masalan kortizol, aldosteron, testosteron, estradiol va D vitamini, steroid gormonlar bo'lib, ularning kashfiyotchisi xolesteroldir. Xolesterin gormon ishlab chiqarish uchun muhim xom ashyo bo'lib, uni emulsifikator sifatida ishlatish mumkin.

Xolesterol tanadagi fiziologik funksiyalarning keng doirasiga ega, ammo u ortiqcha bo'lsa, bu organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadigan giperxolesterinemiya olib keladi. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ateroskleroz, venoz tromboz va xolelitiyaz va giperxolesterinemiya yaqin aloqada. Agar u oddiy xolesterol miqdori yuqori bo'lsa, dietani tartibga solish eng yaxshi yo'ldir, agar gipertoniya bilan birga bo'lsa, shifokor gipertenziya aniqlagan ekan, qon bosimini kuzatib borish yaxshiroq, keyin gipertenziv dorilarni qo'llash kerak. Giperxolesterinemiya aterosklerozning



muhim sababidir. Xolesterol tabiatda asosan hayvonlarning oziq-ovqatida uchraydi va bir nechta o'simliklarda xolesterin ko'pchilik o'simliklarda xolesterin, fitosterolga juda o'xshash moddalar mavjud. Fitosterolning aterosklerozga ta'siri yo'q. Ichak shilliq qavatida fitosterol xolesterolni emishini oldini olish uchun raqobatlasha oladi. Xitoyda eng sifatli xolesterin zavodi, etkazib beruvchi, ishlab chiqaruvchi. [Qon plazmasida](#) Xolesterol yuqori yog' kislotalari (olein kislota) bilan birga murakkab efir holida uchraydi. [Organizmida](#) Xolesterol [buyrak usti bezlari gormonlari](#), [o't kislotalar](#), [D vitamini](#) va boshqa almashinuvida qatnashadi. [Odam](#) qonida o'rtacha 150–200 mg% Xolesterol bo'ladi. Ko'proq yog'li ovqat iste'mol qiladigan kishilarda Xolesterol miqdori ko'payadi, bu o't toshlari hosil bo'lishiga, qon tomirlari devorida Xolesterol to'planishiga va moddalar almashinuvining buzilishi va boshqalarga olib keladi. Odam organizmida bir kunda 1 mg xolesterin o't suyuqligiga aylanadi. Xolesterin kukuni siklopentan dihidrofenantrenning hosilasidir. Kimyoviy formulasi C₂₇H₄₆O, CAS 57-88-5. Bu oq yoki och sariq kristall bo'lib, sutemizuvchilarning asosiy steroid birikmasi bo'lib, asosiy hujayra hayotida muhim rol o'ynaydi. Bu klinik biokimyoviy tekshiruvning muhim ko'rsatkichidir. Oddiy sharoitlarda organizm tomonidan jigarda sintezlangan va ovqatdan olingan xolesterin flutin gormoniga aylanadi yoki hujayra membranasining tarkibiy qismiga aylanadi va qondagi xolesterin konsentratsiyasi doimiy ravishda saqlanadi. Jigarning og'ir kasalligi paydo bo'lganda, xolesterin konsentratsiyasi pasayadi. Sariq pox obstruksiyasi va nefrotik sindromi bo'lgan bemorlarda xolesterin konsentratsiyasi ko'pincha oshadi. Bu sutemizuvchilar tanasidagi asosiy steroid birikmasi bo'lib, hujayralarning asosiy hayotiy faoliyatida muhim rol o'ynaydi. 2017-yil 27-oktabrda Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining Saraton kasalliklarini o'rganish bo'yicha xalqaro agentligi kanserogenlarning uchta toifasiga xolesterin kiritilgan kanserogenlar ro'yxatining dastlabki loyahasini e'lon qildi. Xolesterin asosan tananing o'z sintezidan kelib chiqadi va oziq-ovqat tarkibidagi xolesterin ikkinchi darajali qo'shimcha hisoblanadi. Masalan, 70 kg vaznli kattalar tanasida taxminan 140 g xolesterin bo'lib, har kuni taxminan 1 g yangilanadi. Buning 4/5 qismi organizmida metabollanadi va faqat 1/5 qismi oziq-ovqat bilan to'ldirilishi kerak. Har bir inson jismoniy ehtiyojlarini qondirish uchun kuniga 200 mg xolesterinni oziq-ovqatdan iste'mol qilishi mumkin. Xolesterinning so'rilish darajasi bor-yo'g'i 30% ni tashkil qiladi va oziq-ovqat tarkibidagi xolesterin miqdori ortishi bilan uning so'rilish darajasi ham kamayadi. 200 mg taxminan bitta tuxumdagi xolesterin miqdoriga yoki 3-4 tuxumdagi xolesterinning so'rilish miqdoriga teng. Mutaxassislar kuniga 50 mg dan 300 mg gacha xolesterin iste'mol qilishni tavsiya qiladilar. Xolesterin qondagi



lipoproteinlarda mavjud bo'lib, uning shakllari yuqori zichlikdagi lipoprotein xolesterin, past zichlikdagi lipoprotein xolesterin va juda past zichlikdagi lipoprotein xolesterinini o'z ichiga oladi. Qondagi xolesterinning katta qismi yog ' kislotalari bilan bog'langan xolesterin efiridir va xolesterinning atigi 10% dan kamrog'i erkin holatda bo'ladi. Yuqori zichlikdagi lipoprotein xolesterinni hujayralardan olib tashlashga yordam beradi, ortiqcha past zichlikdagi lipoprotein esa odatda yurak-qon tomir kasalliklarining kashshofi hisoblanadi. Qondagi xolesterin miqdori bir birlik uchun 140 ~ 199 mg orasida, nisbatan normal xolesterin darajasidir. Xolesterin steroid qismi va uzun yon zanjirdan iborat. Inson tanasidagi umumiy xolesterin tana vaznining taxminan 0,2% ni tashkil qiladi. Har bir 100 g to'qimalarda suyak miqdori taxminan 10 mg, skelet mushaklari miqdori taxminan 100 mg, ichki organlar esa asosan 150 dan 250 mg gacha. Jigar va terining tarkibi biroz yuqoriroq, taxminan 300 mg. Miya va asab to'qimalaridagi tarkib eng yuqori bo'lib, 100 gramm to'qimalarga taxminan 2 gramm, umumiy tananing taxminan 1/4 qismini tashkil qiladi. Xolesterin lipidlarni tashishda muhim rol o'ynaydi. Lipidlar hujayralar ichida va ular o'rtasida ma'lumot uzatuvchi moddalardir va xolesterin lipidlar bilan bog'lanib, ularni tanada tashish va metabolizmga yordam beradi. Masalan, xolesterin triglitseridlar sintezida ishtirok etadi, energiyani saqlaydigan lipidlar turi. Lipidlarni tashish jarayonida xolesterin past zichlikdagi lipoprotein va yuqori zichlikdagi lipoproteinlarni olib yurishi mumkin, qon lipidlarini tashishda ishtirok etadi. Past zichlikdagi lipoprotein xolesterinni jigardan tananing turli qismlariga tashish uchun javobgardir, yuqori zichlikdagi lipoprotein esa xolesterinni qondan tozalashga va metabolizm uchun jigarga olib borishga yordam beradi. Shuning uchun xolesterin qon lipid muvozanatini saqlash va yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olishda katta ahamiyatga ega. Xolesterin qondagi lipidlarning muhim tarkibiy qismlaridan biri, jumladan yuqori zichlikdagi lipoprotein (HDL) va past zichlikdagi lipoprotein (LDL). HDL xolesterinni qondan tozalashga yordam beradi va uni metabolizm uchun jigarga o'tkazadi. LDL xolesterinni jigardan tananing turli qismlariga tashish uchun javobgardir. Qon lipid muvozanatini saqlab, xolesterin yurak-qon tomir kasalliklari paydo bo'lishining oldini olishga yordam beradi. Birinchidan, xolesterin insulin sekretsiyasiga ta'sir qilishi mumkin. Insulin oshqozon osti bezi tomonidan ishlab chiqariladi, hujayralar tomonidan chiqariladigan gormon, qon shakarining hujayralarga kirishiga yordam beradi va undan foydalanish mumkin. Xolesterin insulin sekretsiyasi va sinteziga ta'sir qilishi mumkin, bu esa qon shakarini nazorat qilishga ta'sir qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, yuqori xolesterolli diet insulin sekretsiyasini oshirishi mumkin, past xolesterolli diet esa insulin sekretsiyasini



kamaytirishi mumkin. Bu xolesterinning insulin sekretsiyasiga ma'lum tartibga soluvchi ta'sirga ega ekanligini ko'rsatadi. Ikkinchidan, xolesterin insulin sezgiriligiga ta'sir qilishi mumkin. Insulin ta'sirining maqsadi hujayra membranasidagi insulin retseptorlari. Hujayra membranasini xolesteringa boy bo'lsa, insulin retseptorlarining sezgiriligi pasayadi, bu esa qon shakarining hujayra ichiga kirib borishining sekinlashishiga olib keladi va shu bilan qon shakarini nazorat qilishga ta'sir qiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, yuqori xolesterin dietasi insulin qarshiligiga olib kelishi mumkin, bu insulin sezgiriligini pasaytiradi va shu bilan qon shakarini nazorat qilishga ta'sir qiladi. Bundan tashqari, ba'zi tadqiqotlar xolesterin ham glyukozani tashish va ishlatishda ishtirok etishini aniqladi. Ichakda xolesterin glyukozaning so'rilishini rag'batlantirishi mumkin va shu bilan qon shakarining barqarorligini saqlashga yordam beradi. Jigarda xolesterin glikogenning sintezi va parchalanishiga ta'sir qilishi mumkin va shu bilan qon shakarini tartibga solishda ishtirok etadi. Xolesterin asab tizimida muhim rol o'ynaydi. Bu nerv hujayralari membranasini tashkil etuvchi asosiy tarkibiy qismlardan biri bo'lgan sfingomiyelinni sintez qilish uchun xom ashyolardan biridir. Bundan tashqari, xolesterin miyadagi neurotransmitterlarning sintezi va tartibga solinishida ham ishtirok etadi, bu asab tizimining faoliyatini saqlab qolish uchun juda muhimdir. Asab tizimida xolesterin asab qo'zg'alishini rag'batlantirishi mumkin va asab o'tkazuvchanligining muhim vositachisi hisoblanadi. Xususan, xolesterin nerv hujayralarining membrana barqarorligiga ta'sir qilishi mumkin va shu bilan nerv o'tkazuvchanlik funksiyasiga ta'sir qiladi. Agar tanadagi xolesterin miqdori juda yuqori bo'lsa, bu asab hujayralari membranalarning barqarorligini pasayishiga olib kelishi mumkin, bu asab o'tkazuvchanligiga ta'sir qiladi va natijada xotira yo'qolishi va kechikish reaksiyasi kabi alomatlar paydo bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, xolesterin miyadagi neurotransmitterlarning sintezi va tartibga solinishida ishtirok etadigan neurotransmitter sintezi uchun kashshof bo'lib ham xizmat qilishi mumkin. Ushbu neurotransmitterlarga dopamin, serotonin va boshqalar kiradi, ular hissiyotlarni, idrokni, uyquni va boshqa jihatlarni tartibga solishda muhim rol o'ynaydi. Shuning uchun xolesterin asab tizimining faoliyatini saqlab turishda katta ahamiyatga ega. Xolesterin immunitet tizimini tartibga solishda ham muhim rol o'ynaydi. U immunitet reaksiyalarini tartibga soluvchi muhim moddalar bo'lgan sitokinlarning sintezi va chiqarilishida ishtirok etadi. Xolesterin, shuningdek, immunitet hujayralarining faoliyati va funksiyasiga ta'sir qilishi mumkin va shu bilan immunitet tizimining umumiy javobiga ta'sir qiladi. Birinchidan, xolesterin immunitet hujayralarining faoliyati va funksiyasiga ta'sir qilishi mumkin.



Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, yuqori xolesterin dietasi immunitet hujayralarining ko'payishi va differentsiatsiyasini oshirishi, ularning o'limga qarshi va o'smaga qarshi qobiliyatini oshirishi mumkin. Shu bilan birga, xolesterin immunitet hujayralarining retseptorlari ifodalanishiga ham ta'sir qilishi mumkin va shu bilan ularning tan olinishi va hujum qilish qobiliyatiga ta'sir qiladi. Ikkinchidan, xolesterin sitokinlarning sintezi va chiqarilishiga ta'sir qilishi mumkin. Sitokinlar immunitet hujayralari tomonidan ajratilgan oqsillar bo'lib, ular immunitet hujayralarining faolligi va funksiyasini tartibga solishi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, xolesterin sitokinlarning sintezi va chiqarilishiga ta'sir qilishi va shu bilan immunitet reaksiyalarining intensivligi va yo'nalishiga ta'sir qilishi mumkin. Xulosa qilib aytganda, xolesterin yallig'lanish sitokinlarining sintezi va chiqarilishini inhibe qilishi va shu bilan yallig'lanish reaksiyasini engillashtirishi mumkin. Bundan tashqari, xolesterin antigen taqdim qiluvchi hujayralar funksiyasiga ham ta'sir qilishi mumkin. Antigen taqdim qiluvchi hujayralar immunitet tizimidagi hujayralarning muhim turi bo'lib, patogenlarni tanib, yutib yuboradi. Shuningdek, ular immunitet hujayralariga patogen antijenlarni taqdim etishi mumkin va shu bilan immunitet reaksiyasini boshlaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, xolesterin antijeni taqdim qiluvchi hujayralar funksiyasiga ta'sir qilishi va shu bilan immunitet reaksiyalarining boshlanishi va intensivligiga ta'sir qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. M. M. Abdulxayeva, O\ M. Mardonov. «Kimyo», Toshkent, «Ozbekiston» nashriyoti, 2002.
2. A. A. Abdusamatov, R. Mirzayev, R. Ziyayev. «Organik kimyo», Toshkent, «O'qituvchi» nashriyoti, 2002.
3. Броварский В. Д., Турдалиев А. Т., Мирзахмедова Г. И. Воздействие температуры окружающей среды на пчел и растения //Научное обозрение. Биологические науки. -2020. - №. 3. - С. 43-48.
4. Турдалиев, А. Т., Аскарлов, К. А., Жалилова, Ш. А., Гуломова, З. А., & Мусаев, И. И. (2019). Физико-химические, геохимические особенности и их влияние на почвенно-экологическое состояние гидроморфных почв. Научное обозрение. Биологические науки, (4), 44-49.
5. Аскарлов К. А., Турдалиев А. Т., Сотиболдиева М. М. Геохимия микроэлементов в почвах Центральной Ферганы //Современные научные исследования и разработки. -2018. - Т. 2. - №. 5. - С. 42-45.
6. Turdalievich T. A., Gulyam Y. Morphological features of pedolytical soils in Central Ferghana //European science review. - 2016. - №. 5-6. - С. 14-15.



7. Turdaliev, A., Yuldashev, G., Askarov, K., & Abakumov, E. (2021). Chemical and biogeochemical features of desert soils of the central Fergana. *Agriculture*, 67(1), 16-28.

8. Турдалиев А. Т., Аскарлов К. А., Мирзаев Ф. А. У. Морфологические особенности орошаемых почв Центральной Ферганы //Почвы и окружающая среда. - 2019. - Т. 2. -№. 3. - С. 6.

9. Броварский, В. Д., Турдалиев, А. Т., & Мирзахмедова, Г. И. (2020). Воздействие температуры окружающей среды на пчел и растения. *Научное обозрение. Биологические науки*, (3), 43-48.

10. <https://fingernal.ru/uz/disease/pchelinyi-yad-ego-osobennosti-i-primeneniye-kak-pchelinyi-yad-primenyetsya-v/>.