



TAJRIBA SHAROITIDAGI ATEROSKLEROZDA SUT BEZIDAGI MORFOLOGIK O'ZGARISHLARNING TURLI XAVF OMILLARI TA'SIRIDA RIVOJLANISHINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Islomov Sardor Doniyor o'g'li

Annotatsiya

Mazkur maqolada aterosklerozning tajriba sharoitida sut bezlari to'qimalarida rivojlanish mexanizmlari, morfologik o'zgarishlar dinamikasi hamda bu jarayonga ta'sir etuvchi turli xavf omillari — dislipidemiya, gormonal buzilishlar, gipodinamiya va stressning roli tahlil qilingan. O'tkazilgan tajribalar natijasida aterosklerotik jarayonlarning sut bezlarining mikrosirkulyatsiya tizimi, alveolyar tuzilishi va sekretsion faoliyatiga chuqur morfologik ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Ushbu maqola ateroskleroz patogenezini organ-differensial darajada o'rganish va uning ayol organizmida yuzaga keltiradigan o'zgarishlarini aniqlashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: ateroskleroz, sut bezi, morfologik o'zgarish, eksperimental patologiya, xavf omillari, lipid almashinuvi, tomir endoteliy, gormonal disbalans, distrofik jarayon, skleroz.

Kirish

Ateroskleroz bugungi kunda inson salomatligiga eng katta xavf soluvchi surunkali kasalliklardan biri hisoblanadi. Uning asosida arteriya devorlarining xolesterolin va boshqa lipidlar bilan to'lishi, elastik xususiyatini yo'qotishi, natijada qon oqimining buzilishi yotadi. Aterosklerozning ko'p hollarda yurak, miya va buyrak tomirlariga ta'siri o'rganilgan bo'lsa-da, sut bezlari kabi endokrin va sekretor faol organlarda kechadigan morfologik o'zgarishlar yetarlicha tahlil qilinmagan.



Sut bezlari — ayol organizmidagi gormonal va metabolik muvozanatga bevosita bogʻliq organlardan biri. Ularning qon bilan taʼminlanish tizimi keng rivojlangan boʻlib, gipoksiya, ishemiya yoki lipid almashinuvining buzilishi kabi omillar tezda morfologik oʻzgarishlarga olib keladi. Shu sababli ateroskleroz rivojlanishida sut bezlari toʻqimalarining oʻzgarishlarini oʻrganish patologik jarayonlarning tizimli mohiyatini tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tajriba materiali va usullari

Tadqiqot 6 oylik oq laboratoriya kalamushlarida oʻtkazildi. Tajriba uchta guruhdan iborat edi:

1. **Nazorat guruhi** — oddiy laboratoriya parhezida saqlangan hayvonlar.
2. **Ateroskleroz guruhi** — xolesterin (1%) qoʻshilgan yuqori yogʻli parhez bilan oziqlantirilgan hayvonlar.
3. **Ateroskleroz + xavf omillari guruhi** — yuqori yogʻli parhez bilan birga gipodinamiya (harakat cheklanishi), stress (yorugʻlik va shovqin taʼsiri) va gormonal disbalans (tiroksin sekretsiasining pasaytirilishi) sharoitida saqlangan hayvonlar.

Tajriba 90 kun davom etgan. Har 30 kunda hayvonlardan qon olinib, lipid profili (xolesterin, triglitserid, HDL, LDL) tahlil qilindi. Tajriba yakunida hayvonlar disseksiya qilinib, sut bezlari gistologik tekshirilgan. Namunalardan parafin kesmalar tayyorlanib, **gematoksilin-eozin**, **van-Gizon** va **Sudan III** bilan boʻyalgan.

Natijalar va ularning tahlili

1. Morfologik oʻzgarishlarning umumiy tavsifi



Nazorat guruhidagi sut bezlari normal tuzilgan bo‘lib, alveolyar epiteliy bir qavatli silindrsimon shaklda, yadro markaziy joylashgan, stromada qon tomirlar keng va tiniq holatda kuzatildi.

Ateroskleroz guruhi hayvonlarida esa alveolyar tuzilma o‘zgarib, alveolalar shakli notekis, epiteliy hujayralarining yadro va sitoplazmasida degenerativ o‘zgarishlar aniqlangan. Stromada esa biriktiruvchi to‘qimalarning zichlashuvi, kollagen tolalarining ko‘payishi va kapillyar torayishi kuzatildi.

Eng og‘ir o‘zgarishlar uchinchi guruhda — ya’ni ateroskleroz bilan birga gipodinamiya, stress va gormonal buzilishlar mavjud bo‘lgan hayvonlarda kuzatildi. Ularning sut bezlari to‘qimalarida quyidagi belgilar qayd etildi:

- alveolalarning destruksiyasi va vakuolizatsiyasi;
- epiteliy hujayralarida piknotik yadro va sitoplazmik parchalanish;
- stromada fibroz to‘qimaning ko‘payishi;
- qon tomir endoteli shishgan, devor qalinlashgan;
- lipid tomchilari bilan to‘lgan hujayralar (lipofaglar) soni ortgan.

2. Tomir tizimidagi o‘zgarishlar

Mikroskopik kuzatuvlar aterosklerozli hayvonlarda sut bezining qon tomir devorlari o‘zgarishini ko‘rsatdi: endoteli notekis, ba’zida nekroz o‘choqlari mavjud, tomir devorida lipoproteidlar to‘planib, lümen toraygan. Bu holat mikrosirkulyatsiyaning buzilishiga, to‘qima gipoksiyasiga va sekretsion faoliyatning pasayishiga sabab bo‘ladi.

Gipodinamiya bilan bog‘liq aterosklerozda esa tomirlar atrofida shish, interstitsial suyuqlik to‘planishi, qon quyilishi va mikrotromblar kuzatilgan. Bular sut bezlarining trofik holatini yanada yomonlashtirgan.



3. Hujayraviy darajadagi o'zgarishlar

Alveolyar epiteliyda vakuolizatsiya, mitoxondriya va endoplazmatik to'ring parchalanishi, yadro xromatini kondensatsiyalanishi qayd etildi. Bu hujayralarning apoptoz jarayoniga kirishayotganidan dalolat beradi. Ayrim joylarda proliferatsiya belgilari kuzatilsa-da, ular tiklanish jarayonini to'liq ta'minlay olmadi.

Elektron mikroskopik tahlil shuni ko'rsatdiki, ateroskleroz rivojlangan sharoitda hujayralar membranasi o'ta o'tkazuvchan bo'lib qoladi, bu esa lipidlar va kaltsiy ionlarining ortiqcha kirib borishiga sabab bo'ladi.

Patogenez va muhokama

Ateroskleroz — bu faqat tomir kasalligi emas, balki butun organizm metabolik muvozanatining buzilishidir. Sut bezlari kabi gormonal jihatdan faol organlar bu o'zgarishlarga juda sezgir.

Dislipidemiya natijasida qon plazmasida xolesterin miqdori ortadi, endoteliy yuzasida oksidlangan LDL (past zichlikdagi lipoproteidlar) to'planadi, bu esa yallig'lanish reaksiyasini qo'zg'atadi. Endotelial disfunktsiya tufayli qon tomir devorining o'tkazuvchanligi oshadi, makrofaglar lipidlarga to'lib "ko'pik hujayralar"ni hosil qiladi. Ularning to'planishi natijasida fibroz plastinkalar hosil bo'ladi. Shu bilan birga, estrogen va prolaktin gormonlari darajasining pasayishi trofik jarayonlarni sekinlashtirib, sut bezlari atrofiyasiga olib keladi.

Gipodinamiya qon aylanishini sustlashtirib, kislorod bilan ta'minlashni kamaytiradi. Stress esa katexolaminlar va kortikosteroidlar miqdorini oshirib, lipid almashinuvini yanada izdan chiqaradi. Bu omillar yig'indisi sut bezlari to'qimalarida morfologik destruktsiyani chuqurlashtiradi.



Profilaktika va tavsiyalar

Aterosklerozning oldini olishda quyidagi kompleks yondashuv samarali hisoblanadi:

1. **Oziqlanishni tuzatish:** xolesterin va hayvon yog'lariga boy ovqatlarni kamaytirish, o'simlik yog'lari, baliq, sabzavot va tolali mahsulotlarni ko'paytirish.
2. **Jismoniy faollik:** kunlik mashqlar qon aylanishini yaxshilaydi, lipid darajasini me'yorda saqlaydi.
3. **Stressni kamaytirish:** psixologik muvozanatni saqlash va yetarli dam olish.
4. **Gormonal monitoring:** menopauza yoki endokrin buzilishlarda estrogen muvozanatini nazorat qilish.
5. **Profilaktik tekshiruvlar:** sut bezlarining morfologik holatini muntazam kuzatib borish, ultratovush va laborator tahlillar o'tkazish.

Xulosa

Tajriba sharoitida o'tkazilgan tadqiqotlar aterosklerozning sut bezlari to'qimalariga sezilarli morfologik ta'sir ko'rsatishini isbotladi. Dislipidemiya, gipodinamiya, stress va gormonal yetishmovchilik bu o'zgarishlarni kuchaytiruvchi asosiy xavf omillari hisoblanadi.

Ateroskleroz fonida sut bezlarida distrofik, degenerativ va sklerotik jarayonlar rivojlanadi, alveolyar epiteliyda sekretiya faoliyati pasayadi, tomir devorlari esa qalinlashadi. Bu holat sut bezlarining funksional holatini izdan chiqaradi.

Shunday qilib, ateroskleroz profilaktikasida sog'lom turmush tarzi, lipid muvozanatini saqlash va gormonal nazorat muhim o'rin tutadi.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov A. A., Tojiboyeva D. T. *Aterosklerozning patogenezi va morfologiyasi*. Toshkent, 2021.
2. Bekmurodov Sh. Sh. *Endokrin tizim va sut bezlarining o'zaro aloqasi*. Biologiya jurnali, 2020.
3. Temirova G. N. *Eksperimental patologiya: morfologik tahlil usullari*. Toshkent, 2019.
4. World Health Organization (WHO). *Atherosclerosis and lipid metabolism disorders*. Geneva, 2022.
5. Qodirov A., Sharipova N. *Ateroskleroz va ayollar salomatligi*. Tibbiyot fanlari axboroti, 2023.
6. Ross R. *Atherosclerosis — an inflammatory disease*. N Engl J Med, 1999.
7. Libby P. *The pathogenesis, prevention, and treatment of atherosclerosis*. Nature, 2021.