

## **TAJRIBAVIY METABOLIK SINDROM TA'SIRIDA MIOKARDNING MORFOLOGIK O'ZGARISHLARI**

**Boboxonov Sherzod Qo'chqorovich** – mustaqil izlanuvchi  
**Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali, Termiz, O'zbekiston**  
**Axmedova Sayyora Muhamadovna** – tibbiyot fanlari doktori, professor  
**Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Toshkent, O'zbekiston**

### **Annotatsiya**

Mazkur tezisda tajribaviy metabolik sindrom sharoitida ona organizmidagi metabolik buzilishlarning avlod yuragi morfologik rivojlanishiga ta'siri yoritilgan. Tadqiqot oq laborator kalamushlarida olib borilib, nazorat va metabolik sindrom modeli chaqirilgan guruhlar taqqoslangan. Homiladorlik davrida ona organizmida kuzatilgan giperglikemiya, dislipidemiya va tana vaznining ortishi fonida tug'ilgan avlod yuragida gistologik va morfometrik o'zgarishlar aniqlangan. Tadqiqot natijalari metabolik sindromning homila yurak-qon tomir tizimi shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishini hamda miokardda distrofik, gemodinamik va stromal o'zgarishlarni yuzaga keltirishini ko'rsatdi.

**Kalit so'zlar:** metabolik sindrom, miokard, yurak morfologiyasi, fetal rivojlanish, dislipidemiya, giperglikemiya, kardiomiotsit, gistologiya.

### **Kirish**

So'nggi yillarda metabolik sindrom reproduktiv yoshdagi ayollar orasida keng tarqalib borayotgan klinik va ijtimoiy ahamiyatga ega patologik holatlardan biriga aylandi. Ushbu sindrom semizlik, uglevod va lipid almashinuvining buzilishi, arterial gipertenziya hamda insulinrezistentlik kabi komponentlarning birikmasi bilan xarakterlanadi. Metabolik sindromning xavfi shundaki, u nafaqat ona organizmiga, balki homila rivojlanishiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Homila rivojlanishi davrida ona organizmida yuz beradigan metabolik siljishlar yurak-qon tomir tizimining shakllanishiga sezilarli ta'sir qilishi mumkin. Xususan, intrauterin davrda yuzaga kelgan metabolik noqulayliklar avlod organizmida yurakning struktur-funksional yetilishiga salbiy ta'sir ko'rsatib, keyinchalik kardiometabolik kasalliklarga moyillikni oshiradi. Shu nuqtayi nazardan, ona organizmida metabolik sindrom mavjud bo'lgan sharoitda avlod miokardining morfologik holatini o'rganish dolzarb ilmiy masalalardan biri hisoblanadi.

### **Tadqiqot maqsadi**

Tajribaviy metabolik sindrom chaqirilgan ona kalamushlardan tug‘ilgan avlodlarda miokardning gistologik va morfometrik xususiyatlarini o‘rganish hamda metabolik buzilishlarning yurak to‘qimasiga ko‘rsatadigan ta‘sirini baholash.

### **Tadqiqot materiali va usullari**

Tadqiqot 2022–2025-yillar davomida laboratoriya sharoitida oq laborator kalamushlarda o‘tkazildi. Tajribada jinsiy yetilgan ona kalamushlar ikki guruhga ajratildi: nazorat guruhi va metabolik sindrom modeli chaqirilgan tajriba guruhi. Tajriba guruhidagi hayvonlarga yog‘ va fruktozaga boy ratsion berilib, ularda metabolik sindrom holati shakllantirildi. Homiladorlik davrida va tug‘ruqdan keyingi laktatsiya bosqichida ona hayvonlar va ulardan tug‘ilgan bolalarda metabolik ko‘rsatkichlar baholandi.

Qonda glyukoza, umumiy xolesterin, triglitseridlar, LDL va HDL miqdori aniqlanib, metabolik holat monitoring qilindi. Gistologik tekshiruv uchun qorinchalar miokardi va qorinchalararo to‘siqdan material olindi. To‘qimalar formalinda fiksatsiya qilinib, parafin bloklar tayyorlandi va gematoksilin-eozin usulida bo‘yaladi. Shuningdek, yurak to‘qimasining morfometrik ko‘rsatkichlari maxsus dasturiy vositalar yordamida o‘rganildi.

### **Natijalar va muhokama**

Tadqiqot natijalari tajriba guruhidagi ona kalamushlarda metabolik sindromning asosiy belgilari, ya‘ni tana vaznining ortishi, giperglikemiya va aterogen dislipidemiya shakllanganini ko‘rsatdi. Ayniqsa homiladorlikning kechki bosqichlarida glyukoza va lipid ko‘rsatkichlarining sezilarli oshishi qayd etildi. Bu esa ona organizmida shakllangan metabolik buzilishlarning homila rivojlanishiga tizimli ta‘sir ko‘rsatganini ko‘rsatadi.

Nazorat guruhidagi avlod yuragida miokard tuzilmasi fiziologik me‘yor doirasida bo‘lib, endokard, miokard va epikard qatlamlari yaxshi differensiallashgan holda kuzatildi. Kardiomiotsitlar tartibli joylashgan, miofibrillalar tuzilishi aniq, biriktiruvchi to‘qima elementlari esa me‘yoriy holatda bo‘ldi.

Biroq metabolik sindrom fonida tug‘ilgan avlodlarda yurak to‘qimasida bosqichma-bosqich morfologik o‘zgarishlar rivojlandi. Hayotning dastlabki kunlarida sezilarli tafovutlar kuzatilmagan bo‘lsa-da, keyingi davrlarda miokard stromasida va qon tomirlarida patologik belgilar yaqqol namoyon bo‘la boshladi. Yettinchi kundan boshlab mayda tomirlarda qon bilan to‘lish, venoz staz, diapedez xarakteridagi mayda qon quyilishlari hamda perivaskulyar shish qayd etildi. Bu holatlar

mikrosirkulyatsiyaning buzilishi va tomir devori o'tkazuvchanligining oshganidan dalolat beradi.

Ikkinchi haftaga kelib, biriktiruvchi to'qima tolalarida dezorganizatsiya, kollagen tolalarning shishi, endoteliy hujayralarining bo'rtishi va kardiomiotsitlarda vakuolizatsiya rivojlanganligi aniqlandi. Bu esa miokard to'qimasida distrofik va degenerativ jarayonlarning boshlanishini ko'rsatadi. Ayrim sohalarda limfogiotsitar infiltratsiya mavjudligi esa ikkilamchi reaktiv o'zgarishlarning shakllanayotganini anglatadi.

Hayotning uchinchi va to'rtinchi haftalarida patologik o'zgarishlar yanada chuqurlashdi. Miokard stromasida interstitsial shish keng tarqaldi, kardiomiotsitlarda oqsilli-gidropik distrofiya, miofibrillalarning parchalanishi va sitoplazmatik bo'shashish kuzatildi. Ayrim arterial tomirlarda devor qalinlashuvi, lümen torayishi va subendotelial qatlamda ko'piksimon hujayralarning paydo bo'lishi qayd etildi. Bu holat metabolik sindrom sharoitida yurak tomirlarida aterogen yo'nalishdagi erta morfologik o'zgarishlar yuzaga kelayotganini ko'rsatadi.

Morfometrik tekshiruvlar ham tajriba guruhidagi bolalarda arterial tomir diametrining nazorat guruhiga nisbatan past bo'lganini tasdiqladi. Tomir lümenining torayishi va devor qalinlashuvi yurak to'qimasining qon bilan ta'minlanishini cheklab, miokardda trofik buzilishlarning chuqurlashishiga zamin yaratadi. Ushbu natijalar metabolik sindromning homila yuragiga nafaqat metabolik, balki struktur va gemodinamik jihatdan ham zararli ta'sir ko'rsatishini ilmiy jihatdan asoslaydi.

Mazkur kuzatuvlar ona organizmidagi metabolik noqulay muhit avlod yuragi rivojlanishiga "fetal dasturlanish" mexanizmi orqali ta'sir etishini ko'rsatadi. Bunday sharoitda shakllangan morfologik siljishlar keyingi hayot bosqichlarida yurak-qon tomir patologiyalarining rivojlanishi uchun anatomo-funksional zamin bo'lib xizmat qilishi mumkin.

## **Xulosa**

Tajribaviy metabolik sindrom ona organizmida shakllanganda, u avlod yuragining morfologik rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Metabolik sindrom fonida tug'ilgan bolalarda miokardda interstitsial shish, kardiomiotsitlarning oqsilli distrofiyasi, miofibrillalarning struktur buzilishi, qon tomir devorlarining qalinlashuvi va mikrosirkulyator o'zgarishlar rivojlanishi kuzatiladi. Ushbu natijalar ona metabolik holatini nazorat qilish va homiladorlikka qadar metabolik sindromni erta aniqlashning naqadar muhim ekanini ko'rsatadi. Reproduktiv yoshdagi ayollarda metabolik sindrom profilaktikasi va korreksiyasi kelajak avlod yurak salomatligini saqlashda muhim ahamiyatga ega.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Godfrey, K. M., Gluckman, P. D., & Hanson, M. A. (2017). *Developmental origins of health and disease*.
2. Maloyan, A., Baumbach, G. L., & Myatt, L. (2016). *Maternal obesity and fetal cardiac development*.
3. Boney, C. M., Verma, A., Tucker, R., & Vohr, B. R. (2005). *Metabolic syndrome in childhood...*
4. World Health Organization. (2023). *Metabolic syndrome: A global challenge*.
5. Киршнер, Г. И., Сагдиева, Г. Ш., & Носирова, Д. Ш. (2018). *Патология миокарда при нарушениях обмена веществ*.
- 6.