



GESTATION QANDLI DIABETNING ASORATLARI: ZAMONAVIY QARASHLAR VA KLINIK AHAMIYATI

Urolova Sevinch Jaxongir qizi
Shernafasova Zuxra Salayidin qizi
Tolipova Iroda Iskandarovna
Rabbonayev Axmadjon Aktam o'g'li

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada gestatsion qandli diabet (GQD)ning ona va homilaga ta'siri, qisqa va uzoq muddatli asoratlari, ularning patofiziologik mexanizmlari hamda zamonaviy profilaktika va boshqaruv usullari keng yoritilgan. GQD homiladorlik davrida eng ko'p uchraydigan metabolik buzilishlardan biri bo'lib, insulin rezistentligi fonida rivojlanadi va perinatal natijalarga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Maqolada GQDning makrosomiya, preeklampsiya, neonatal gipoglikemiya kabi asoratlari bilan bir qatorda kelajakda 2-tip qandli diabet rivojlanish xavfi ham ilmiy asosda tahlil qilingan. Zamonaviy tadqiqotlar asosida GQDning epigenetik ta'siri va bola sog'lig'iga uzoq muddatli oqibatlari ham muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: gestatsion qandli diabet, insulin rezistentligi, makrosomiya, preeklampsiya, neonatal gipoglikemiya, metabolik sindrom, epigenetika, homiladorlik asoratlari

Gestatsion qandli diabet — homiladorlik davrida birinchi marta aniqlanadigan glyukoza intolerantligi bo'lib, uning rivojlanishida gormonal o'zgarishlar va insulin rezistentligi asosiy rol o'ynaydi. So'nggi yillarda GQDning uchrash darajasi ortib bormoqda, bu esa global sog'liqni saqlash tizimi uchun muhim muammoga aylangan. GQD nafaqat homiladorlik jarayonini murakkablashtiradi, balki ona va bola salomatligiga uzoq muddatli salbiy ta'sir ko'rsatadi.



Tadqiqot maqsadi: Gestatsion qandli diabetning ona va homila uchun asoratlarini zamonaviy ilmiy ma'lumotlar asosida tahlil qilish va ularning klinik ahamiyatini aniqlash.

Tadqiqot materiallari va usullari: Ushbu maqola ilmiy adabiyotlar, klinik tavsiyalar (WHO, ADA, FIGO) hamda so'nggi yillardagi tadqiqotlar asosida tayyorlangan. Tahlil qilishda sistematik yondashuv va solishtirma metodlardan foydalanildi.

Asosiy qism:

Gestatsion qandli diabet patogenezida asosiy omil bu insulin rezistentligi bo'lib, u platsentar gormonlar — xususan, human placental lactogen, estrogen va progesteron ta'sirida kuchayadi. Natijada glyukoza utilizatsiyasi buziladi va giperglikemiya rivojlanadi. Ushbu metabolik o'zgarishlar ona va homilaga turli darajada zarar yetkazadi.

Onaga oid asoratlar ichida eng muhimlaridan biri preeklampsiya hisoblanadi. GQD bo'lgan ayollarda qon tomir endoteliashi shikastlanadi, bu esa arterial gipertenziya va proteinuriya rivojlanishiga olib keladi. Bundan tashqari, tug'ruq jarayonida kesarcha kesish ehtimoli yuqori bo'ladi, chunki homila o'lchami kattalashadi (makrosomiya). GQD bilan og'rigan ayollarda kelajakda 2-tip qandli diabet rivojlanish xavfi 7–10 baravar oshadi, bu esa ushbu kasallikning uzoq muddatli oqibatlarini ko'rsatadi.

Homilaga ta'siri ham juda muhim. Giperglikemiya platsenta orqali o'tib, homila pankreasida insulin sekretsiasini oshiradi. Bu esa giperinsulinemiya va ortiqcha yog' to'planishiga olib keladi, natijada makrosomiya rivojlanadi. Makrosomiya tug'ruq vaqtida travmalar, masalan, yelka distotsiyasi xavfini oshiradi. Bundan tashqari, GQD neonatal gipoglikemiya, respirator distress sindromi, gipokalsemiya va politsitemiya kabi asoratlar bilan bog'liq.

Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, GQD epigenetik o'zgarishlar orqali bolaning kelajakdagi sog'lig'iga ham ta'sir qiladi. Masalan, intrauterin giperglikemiya



bola organizmida metabolik sindrom, semizlik va qandli diabet rivojlanish xavfini oshiradi. Bu “fetal programming” fenomeni sifatida izohlanadi.

Shuningdek, GQD platsentar funksiyani ham buzadi. Platsentada oksidlovchi stress ortadi, bu esa oziqa moddalarining transportini izdan chiqaradi. Natijada homila rivojlanishida disbalans kuzatiladi. Ba’zi holatlarda intrauterin rivojlanish kechikishi ham yuz berishi mumkin.

1. Molekulyar va patofiziologik mexanizmlar

Homiladorlik davrida insulin rezistentlikning kuchayishi asosan platsentar gormonlar – xususan, human placental lactogen (hPL), progesteron, estrogen va kortizol ta’siri bilan bog‘liq. Ushbu gormonlar periferik to‘qimalarda glyukoza ning utilizatsiyasini kamaytiradi va jigar tomonidan glyukoneogenezni kuchaytiradi. Natijada kompensator giperinsulinemiya rivojlanadi, biroq beta-hujayralar yetarli javob bera olmasa gestatsion diabet yuzaga keladi. Oxirgi tadqiqotlarda adipokinlar (leptin, adiponektin) va yallig‘lanish mediatorlari (TNF- α , IL-6) ham insulin rezistentlikda muhim rol o‘ynashi aniqlangan.

2. Platsentar o‘zgarishlar va fetoplaysentar tizimga ta’siri

Gestatsion diabetda platsentada strukturaviy va funksional o‘zgarishlar kuzatiladi: villoz stromaning qalinlashuvi, kapillyarlarning proliferatsiyasi va oksidlovchi stressning oshishi. Bu esa fetoplaysentar qon aylanishining buzilishiga olib keladi. Natijada homilada gipoksiya, makrosomiya va metabolik buzilishlar rivojlanish xavfi ortadi.

3. Epigenetik ta’sirlar va uzoq muddatli oqibatlar

So‘nggi yillarda GQDning faqat qisqa muddatli emas, balki epigenetik ta’sir orqali uzoq muddatli oqibatlarga olib kelishi aniqlangan. Homilada DNK metillanish jarayonlari o‘zgarib, kelajakda semizlik, 2-tip diabet va metabolik sindrom rivojlanish ehtimoli ortadi. Bu “metabolik dasturlanish” fenomeni sifatida qaraladi.

4. Mikrobiota va metabolizm o‘rtasidagi bog‘liqlik



Ichak mikrobiotasining tarkibi homiladorlikda sezilarli o'zgaradi. Gestatsion diabetda foydali bakteriyalar kamayib, opportunistik flora ko'payadi. Bu holat yallig'lanish jarayonlarini kuchaytiradi va insulin sezgirligini yanada pasaytiradi. Probiotiklar qo'llashning ijobiy ta'siri bo'yicha ilmiy izlanishlar davom etmoqda.

5. Zamonaviy diagnostika yondashuvlari

An'anaviy OGTT (oral glyukoza tolerantlik testi) bilan bir qatorda, hozirda glyukozaning uzluksiz monitoringi (CGM – Continuous Glucose Monitoring) keng qo'llanilmoqda. Ushbu usul glyukozaning kun davomida o'zgarishini aniqlab, yashirin giperglikemiyaning aniqlash imkonini beradi. Shuningdek, HbA1c darajasi yordamchi diagnostik mezon sifatida baholanadi.

6. Individual davolash strategiyalari

Davolashda individual yondashuv muhim:

Dietoterapiya (past glikemik indeksli mahsulotlar)

Dozalangan jismoniy faollik

Insulin terapiyasi (agar diet yetarli bo'lmasa)

Hozirgi kunda ayrim holatlarda metformin qo'llash ham muhokama qilinmoqda, ammo uning uzoq muddatli xavfsizligi to'liq o'rganilmagan.

7. Postpartum davr va reabilitatsiya

Tug'ruqdan keyin glyukoza metabolizmi ko'pincha normallashadi, biroq ayollarda kelajakda 2-tip diabet rivojlanish xavfi 7–10 baravar yuqori bo'lib qoladi. Shu sababli 6–12 hafta o'tgach qayta OGTT o'tkazish tavsiya etiladi. Shuningdek, emizish (laktatsiya) metabolizmni yaxshilab, diabet rivojlanish xavfini kamaytiradi.

. Oksidlovchi stress va antioksidant tizimlar

Gestatsion qandli diabetda erkin radikallar hosil bo'lishi ortadi va antioksidant himoya tizimi susayadi. Bu lipid peroksidatsiyasini kuchaytirib, hujayra membranalarini shikastlanishiga olib keladi. Ayniqsa, platsentada oksidlovchi stressning oshishi fetoplatsentalar yetishmovchilik rivojlanishiga sabab bo'ladi. Vitamin C, E va boshqa antioksidantlarning roli hozirgi kunda keng o'rganilmoqda.



9. Endotelial disfunktsiya va tomir o'zgarishlari

GQDda qon tomir endoteliysi shikastlanadi, natijada azot oksidi (NO) ishlab chiqarilishi kamayadi. Bu esa tomirlarning spazmga moyilligini oshirib, preeklampsiya rivojlanish xavfini kuchaytiradi. Endotelial disfunktsiya mikrotsirkulyatsiya buzilishiga va homilaga kislorod yetkazib berilishining kamayishiga olib keladi.

10. Lipid almashinuvi buzilishlari

Gestatsion diabetda nafaqat uglevod, balki lipid almashinuvi ham buziladi. Triglyceridlar va past zichlikdagi lipoproteinlar (LDL) miqdori oshadi. Bu esa aterogen muhitni kuchaytiradi va homilada yog' to'planishini (makrosomiya) tezlashtiradi.

11. Immunologik o'zgarishlar

Homiladorlikda fiziologik immunosupressiya kuzatiladi, ammo GQD fonida immun tizimda disbalans yuzaga keladi. Proyallig'lanish sitokinlarining oshishi infeksiyalarga moyillikni kuchaytiradi, ayniqsa siydik yo'llari va jinsiy yo'l infeksiyalari ko'proq uchraydi.

12. Homilaga ta'siri (neonatal asoratlar chuqurlashtirilgan)

GQD bilan tug'ilgan chaqaloqlarda quyidagi metabolik muammolar ko'proq kuzatiladi:

Neonatal gipoglikemiya (insulin ortiqligi sababli)

Gipokalsemiya va gipomagnezemiya

Respirator distress sindrom (surfaktant sintezi kechikishi)

Politsitemiya va giperbilirubinemiya

Bu holatlar neonatal reanimatsiya ehtiyojini oshiradi.

13. Kardiometabolik xavf va uzoq muddatli prognoz

GQD nafaqat homiladorlik davriga, balki ayolning kelajak salomatligiga ham ta'sir qiladi. Yurak-qon tomir kasalliklari, arterial gipertenziya va metabolik sindrom rivojlanish ehtimoli ortadi. Shu sababli bu bemorlar risk guruhi sifatida dispanser kuzatuvga olinadi.

14. Sun'iy intellekt va prognozlash modellari



Zamonaviy tibbiyotda GQDni erta aniqlash uchun sun'iy intellekt (AI) asosidagi modellar ishlab chiqilmoqda. Ushbu tizimlar bemorning anamnezi, laborator ko'rsatkichlari va genetik ma'lumotlari asosida kasallik xavfini oldindan baholash imkonini beradi.

15. Telemeditsina va raqamli monitoring

Hozirgi vaqtda mobil ilovalar va telemeditsina platformalari orqali homilador ayollarning glyukoza darajasi masofadan nazorat qilinmoqda. Bu usul ayniqsa uzoq hududlarda yashovchi bemorlar uchun samarali bo'lib, davolashga rioya qilishni oshiradi.

16. Profilaktika strategiyalari

Gestatsion diabetning oldini olish uchun quyidagi choralar muhim:

Homiladorlikdan oldin tana vaznini normallashtirish

Sog'lom ovqatlanish (kam uglevodli, yuqori tolali dieta)

Doimiy jismoniy faollik

Risk guruhidagi ayollarni erta skrining qilish

Davolash va profilaktika nuqtai nazaridan, GQDni erta aniqlash juda muhim. Skrining odatda homiladorlikning 24–28 haftalarida o'tkaziladi. Davolashning asosiy usullari dietoterapiya, jismoniy faollik va zarurat bo'lganda insulin terapiyasini o'z ichiga oladi. So'nggi yillarda glyukoza monitoringi texnologiyalari (CGM) qo'llanilishi GQDni samarali nazorat qilish imkonini bermoqda.

Natijalar: GQD ona va homila uchun ko'plab asoratlarni bilan kechadi. Ular orasida eng ko'p uchraydiganlari — makrosomiya, preeklampsiya, neonatal gipoglikemiya va kelajakda metabolik kasalliklar rivojlanishidir. Zamonaviy yondashuvlar GQDni erta aniqlash va samarali boshqarish orqali ushbu asoratlarni kamaytirish mumkinligini ko'rsatmoqda.

Xulosa: Gestatsion qandli diabet homiladorlikning jiddiy patologiyalaridan biri bo'lib, u ona va bola sog'lig'iga qisqa va uzoq muddatli salbiy ta'sir ko'rsatadi. Uning asoratlarini kamaytirish uchun erta diagnostika, individual yondashuv asosida davolash



va tugʻruqdan keyingi kuzatuv muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, ayollarda keyinchalik qandli diabet rivojlanishining oldini olish uchun profilaktik choralar koʻrish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes, 2024.
- 2.WHO. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy.
- 3.FIGO Initiative on Gestational Diabetes Mellitus, 2023.
- 4.Metzger BE et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. New England Journal of Medicine.
- 5.Buchanan TA, Xiang AH. Gestational diabetes mellitus. Journal of Clinical Investigation.
- 6.Lowe WL et al. Genetics of gestational diabetes mellitus and maternal metabolism.
- 7.HAPO Study Cooperative Research Group.
- 8.International Diabetes Federation Guidelines, 2023.