

GESTATION QANDLI DIABET: PATOGENEZ, KLINIK XUSUSIYATLAR VA ZAMONAVIY DAVOLASH YONDASHUVLARI

Odilov Azim

Xaydarova Sitora

Normo'minova Sabina

Ozodova Nozima

Student, Osiyo Xalqaro Universiteti, Buxoro O'zbekiston.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19641891>

Annotatsiya. Gestatsion qandli diabet (GQD) homiladorlik davrida paydo bo'ladigan yoki birinchi marta aniqlanadigan glyukoza intoleransiyasi bilan tavsiflanadi. U dunyo bo'ylab homilador ayollarning 5–20%ida uchraydi va ona-homila salomatligiga sezilarli xavf tug'diradi.

Kasallikning rivojlanishi insulin rezistentligi, homiladorlik gormonlari ta'siri va beta-hujayra yetishmovchiligi bilan bog'liq. So'nggi yillarda ichak mikrobiotasi, adipokinlar va genetik faktorlarning roli ham faol o'rganilmoqda. GQDning erta aniqlanishi preeklampsiya, makrosomiya, neonatal gipoplíkemiya va uzoq muddatli metabolik asoratlarning oldini olish uchun muhimdir. Ushbu maqola gestatsion diabetning patogenezi, xavf omillari, diagnostika mezonlari, klinik oqibatlarini va zamonaviy davolash strategiyalarini yoritadi.

Kalit so'zlar: Gestatsion qandli diabet (GDM); homiladorlikda glyukoza intoleransiyasi; insulin rezistentligi; OGTT; postprandial giperlíkemiya; preeklampsiya; makrosomiya; neonatal gipoplíkemiya; metabolik sindrom; zamonaviy diagnostika; CGM; metformin; insulin terapiyasi; parhez-terapiya; jismoniy faollik; tug'ruq taktikasi; postpartal kuzatuv; epigenetik o'zgarishlar; mikrobiota; homiladorlik gormonlari.

Kirish

Gestatsion qandli diabet homiladorlikning eng keng tarqalgan endokrin buzilishidir. U insulin sezuvchanligining fiziologik pasayishi fonida paydo bo'ladi va ko'pincha homiladorlikning ikkinchi yarmida aniqlanadi. Zamonaviy klinik qo'llanmalarda GQDni 24–28 xaftalar oralig'ida skrining orqali aniqlash tavsiya etiladi. So'nggi yillarda CGM (continuous glucose monitoring) tizimlari, erta biomarkerlar va sun'iy intellekt asosida xavfni baholash usullari klinik amaliyotga kirib kelmoqda. GQDning o'z vaqtida tashxisi perinatal asoratlarni kamaytiradi va ona hamda bola uchun uzoq muddatli metabolik kasalliklar xavfini pasaytiradi.

Patogenez va Fiziologiya

GQDning rivojlanish mexanizmi quyidagi omillar bilan bog'liq:

1. Homiladorlik gormonlari ta'siri

- Plasentar laktogen gormoni
- Progesteron
- Estrogenlar
- Kortizol

Bu gormonlar insulin rezistentligini kuchaytiradi.

2. Insulin ishlab chiqarilishining nisbiy yetishmovchiligi

Pankreatik beta-hujayralar homiladorlik stressiga javoban yetarli insulin ishlab chiqara olmaydi.

3. Genetik va epigenetik omillar

Diabetga moyillik, tana vazni va oilaviy anamnez katta rol o'ynaydi.

4. Homiladorlik davrida metabolik o'zgarishlar

- Lipolizning oshishi
- Ertalabki giperlikemiya
- Postprandial glyukoza ko'tarilishi

5. Yangi ilmiy qarash: Ichak mikrobiotasining roli (qo'shilgan innovatsiya)

2021–2024 yillardagi tadqiqotlarda Bifidobacterium va Lactobacillus kamayishi insulin rezistentligini kuchaytirishi, probiyotiklar esa metabolik ko'rsatkichlarni yaxshilashi mumkinligi aniqlangan.

Xavf Omillari

GQD uchun asosiy xavf omillari:

- Tana massasi indeksi (BMI) > 25
- Oilaviy anamnezda diabet mavjudligi
- Avvalgi homiladorlikda GDM bo'lgan
- Polikistoz tuxumdon sindromi (PCOS)
- Avvalgi makrosomik bola (≥ 4 kg)
- Yosh > 30
- Sedentar turmush tarzi
- Ko'p homilali homiladorlik

Yangi xavf omillari:

- Ichak mikrobiotasining disbalansi
- Uyqu yetishmasligi va prenatal stress
- Past adiponektin darajasi (adipokin biomarkeri)

Diagnostika

1. Skrining va tashxis mezonlari (24–28 xafta)

OGTT — 75 g glyukoza bilan.

| Vaqt | Glyukoza (mmol/L) |
|-------------|-------------------|
| Och qoringa | ≥ 5.1 |
| 1 soat | ≥ 10.0 |
| 2 soat | ≥ 8.5 |

2. Yuksak xavfli guruhlar uchun erta skrining

- 1-trimesterda och qoringa glyukoza
- HbA1c (ba'zi protokollarda)

3. Zamonaviy diagnostika yondashuvlari

3.1. CGM (Uzliksiz glyukoza monitoringi)

- Homiladorlik davomida 24 soatlik glisemik profil beradi
- Postprandial glyukoza cho'qqilarini aniqlashda an'anaviy OGTTga nisbatan sezgirroq

3.2. Erta biomarkerlar

- Adiponektin
- Leptin

- PIGF

Bu markerlar 1-trimesterda GQD xavfini oldindan aytish imkonini bermoqda.

3.3. Sun'iy intellekt (AI) algoritmlari

Ultrasound, BMI, anamnez va laborator ko'rsatkichlar asosida GQD xavfini avtomatik baholovchi tizimlar 2024-yildan joriy qilinmoqda.

Klinik Oqibatlar

Onada kuzatiladigan asoratlari:

- Preeklampsiya
- Poligidramnion
- Operativ tug'ruq (kesarcha kesish)
- Tug'ruq travmalari
- 10 yil ichida 2-tip diabet rivojlanish xavfi (50% gacha)

Homilada kuzatiladigan asoratlari:

- Makrosomiya
- Tug'ruq vaqtida yelka distosiyasi
- Neonatal gipoplikemiya
- Respirator distress sindromi
- Tug'ma nuqsonlar (GQD nazoratsiz bo'lsa)

Giperqlikemiya intrauterin mikrobiota rivojlanishiga ta'sir qilib, bolada kelajakda semizlik va insulin rezistentligiga moyillikni oshirishi mumkin.

Davolash va Boshqaruv

1. Parhez terapiyasi (asosiy usul)

- Kam glisemik indeksli mahsulotlar
- Kichik porsiylalar, 3 asosiy + 2–3 qo'shimcha ovqatlanish
- Uglevodlar 40–45%
- **Shaxsiylashtirilgan parhez** — glyukoza javobi, mikrobiota profili va genetik omillar asosida dieta tuzish — 2023–2024 yillarda klinik amaliyotga kira boshladi.

2. Jismoniy faollik

- Haftasiga 150 daqiqa
- Yurish, suzish, homiladorlar uchun yoga
- **Mikroseanslar**-kunning turli vaqtlarida 10–15 daqiqalik qisqa jismoniy faollik bloklari glisemiyani sezilarli kamaytirishi aniqlangan.

3. Glyukoza monitoringi

- Och qoringa: < 5.3
- 1 soat: < 7.8
- 2 soat: < 6.7

CGM qo'shilishi

CGM qurilmalari real vaqt monitoringi orqali insulin dozasi va parhezni optimallashtirishga yordam beradi.

4. Dori bilan davolash

Insulin terapiyasi – birinchi tanlov

- Qisqa, o'rta, bazal insulinlar

Aqli insulin ruchkalari (smart pens) — innovatsiya

Masalan, NovoPen 6:

- Dozani avtomatik qayd etadi
- Xatolarni kamaytiradi
- Homiladorlarda xavfsiz qo'llanmoqda

Metformin

- Ayrim protokollarda qo'llanadi
- Yo'ldoshdan o'tadi → ehtiyotkorlik bilan

Myo-inositol va D-chiro inositol (keng o'rganilayotgan yangi qo'shimcha)

2021–2024 yillarda olib borilgan tadqiqotlarda GQD xavfini 30–60% kamaytirishi ko'rsatilgan. PCOS bo'lgan ayollarda ayniqsa foydali.

Tug'ruq Taktikasi

- Fetal og'irlik > 4–4.5 kg bo'lsa, kesarcha kesish ko'rib chiqiladi
- Tug'ruq vaqtida glyukoza 4–7 mmol/L oralig'ida ushlab turiladi
- Tug'ruqdan keyin GQD odatda yo'qoladi, lekin kuzatuv davom etadi

Tug'ruqdan Keyingi Kuzatuv

- 6–12 xafta o'tgach 75 g OGTT
- Har yili glyukoza nazorati
- Sog'lom turmush tarzi davom ettiriladi.

Tug'ruqdan keyingi CGM

Ayollarda 2–3 oy davomida CGM monitoringi 2-tip diabet rivojlanish xavfini aniq prognoz qilishga yordam bermoqda.

Profilaktika

- Homiladorlikdan oldin vaznni normallashtirish
- Sog'lom ovqatlanish
- Jismoniy faollik
- PCOS bo'lgan ayollarda metabolik nazorat
- Mikrobiota sog'lig'ini yaxshilash (probiyotiklar, prebiotiklar)

Xulosa

Gestatsion qandli diabet ona va bola salomatligi uchun jiddiy xavf tug'diradi. Uning erta aniqlanishi, parhez-terapiya, CGM monitoringi va zarurat bo'lganda insulin bilan davolash perinatal asoratlarni sezilarli kamaytiradi. Myo-inositol, smart insulin ruchkalari, AI asosida diagnostika kabi zamonaviy yondashuvlar GQD boshqaruvini yangi bosqichga ko'tarmoqda.

Homiladorlikdan keyingi muntazam kuzatuv ayollarda kelajakda 2-tip diabetning oldini olish uchun muhimdir. GQDni samarali boshqarish – ona va bola salomatligi uchun uzoq muddatli investitsiya hisoblanadi.

Adabiyotlar

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – Gestational Diabetes.
2. International Association of Diabetes in Pregnancy Study Groups (IADPSG) Recommendations.

3. Metzger BE et al. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study.
4. Hod M et al. 2018 FIGO Guidelines on Gestational Diabetes.
5. McIntyre HD et al. Gestational Diabetes Epidemiology and Management.
6. World Health Organization. Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes (2013).
7. Buchanan TA, Xiang AH. Gestational Diabetes: Pathogenesis and Long-term Outcomes.
8. Farrar D. Review of Latest Gestational Diabetes Management Strategies.