

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI  
SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI**

*Qo‘l yozma xuquqida*

*UDK. 616.379-008.64-616.1-08*

**YUNUSOVA ZARNIGOR MAKSADOVNA**

**SEMIZLIK BILAN OG‘RIGAN HOMILADOR AYOLLARDA  
AKUSHERLIK ASORATLARINI OLDINI OLISH**

5A510101-Akusherlik va ginekologiya

**MAGISTRLIK ILMIY DARAJASINI OLISH UCHUN YOZILGAN  
DISSERTATSIYA**

**Ilmiy rahbar:**

**Samarkand – 2023**

## ANNOTATSIYA

### **SamMI 1-son akusherlik va ginekologiya kafedrası magistratura rezidenti Yunusova Zarnigor Maxsadovnaning “Semizligi bo’lgan homilador ayollarda akusherlik asoratlarni oldini olish” magistrlik dissertatsiya ish mavzusiga annotatsiya.**

**Mavzuning dolzarbligi.** Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, butun dunyo bo'ylab ortiqcha vazndagi odamlar soni uch baravar ko'paydi. Dunyo aholisi taxminan 30% ortiqcha vaznga ega [1,3]. Homiladorlik paytida semizlik homiladorlikning salbiy oqibatlar uchun xavf omili bo'lib, qisqa va uzoq muddatda ona va homila uchun kasallanish va o'lim ko'rsatkichlarini oshiradi. Homiladorlikning kechishi va homiladorlik asoratlari, semizlik va ortiqcha vazn sababli chaqaloqlarning tug'ma nuqsonlar bilan tug'ilishining oldini olish usullaridan biri, uglevod almashinuvining buzilishini kompensatsiyadan tashqari, homiladorlikdan oldin tana vaznini kamaytirish va homiladorlik davrida vazn ortishini qat'iy nazorat qilishdan iborat. O'zbekistonda ortiqcha vazndagi ayollar aholining 25,0-27,0 foizini tashkil etadi [15, 22]. Semizligi bo'lgan ayollarda homiladorlik jarayoni va tug'ish normal vaznga ega ayollarga qaraganda ancha murakkab va kelajakda og'ir asoratlarni keltirib chiqarishi mumkin.

**Taqdidotning maqsadi:** Semizligi bo'lgan homilador ayollarda homiladorlik va tug'ruq asoratlarini oldini olishda parhez va jismoniy faoliyatning rolini o'rganish.

#### **Tadqiqot vazifalari:**

- Xomilador ayollarda semizlik uchrash chastotasini aniqlash
- Semizligi bo'lgan ayollarda homiladorlik va tug'ruq kechishining asoratlarini o'rganish
- Semizligi bo'lgan homilador ayollarda lipid va uglevod almashinuvini o'zgarishlarini o'rganish.

- Akusherlik asoratlarini minimallashtirish maqsadida semizligi bo'lgan homilador ayollarga ovqatlanish o'qobini to'g'irlash maqsadida amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish.

**Tadqiqot materiallari:** Ushbu tadqiqot retrospektiv va prospektiv qismlardan iborat. Retrospektiv tahlil qilish 50 nafar semizlik tashxisi ( $TMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ) qo'yilgan homilador ayollar kiritildi. Taqqoslash uchun nazorat guruhiga 30 nafar normal tana vazniga ega bo'lgan homilador ayollarning kasallik tarixidan olingan ma'lumotlari tahlil qilib chiqildi. Prospektiv tadqiqotimiz uchun, umumiy 47 nafar semizlik tashxisi ( $TMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ) qo'yilgan homilador ayollar hamda nazorat guruhida 30 nafar normal tana vazniga ega bo'lgan homilador ayollarkiritildi.

**Tadqiqot metodlari:**

- Anamnez malumotlari;
- Umumiy klinik tekshiruvlar;
- Bioximik tekshiruvlar (XS, TG, XS YZLP, XS PZLP, XS JPZLP);
- Tana massasi indeksi (TMI);
- UZI va doplerometriya;

**Ilmiy yangilik:**

- Parhez va jismoniy faoliyatning insulinga rezistentlik rivojlanishini oldini olishdagi rolini HOMA-IR indeksi yordamida aniqlandi..
- Semizligi bo'lgan homilador ayollarda lipid metabolizmini baholash natijasida birinchi trimestrdan boshlab xolesterin (XS), triglidseridalar (TG), past zichlikdagi lipoprotein (PZLP) miqdori aniqlanadi va parhez va jismoniy faoliyatga doir tavsiyalar ishlab chiqildi

**Ishning amaliy ahamiyati:**

- Semizligi bo'lgan homilador ayollarda homiladorlik va tug'ruq jarayonida yuzaga keladigan asoratalar o'rganildi. Semizligi bo'lgan homilador ayollarda tana massa indeksi va lipid, uglevodlar metabolizmi o'rtasidagi bog'liqlik asosida asoratlarni taxmin qilish algoritmi yaratildi. HOMA-IR indeksi darajasini baholash

orqali asoratlarni rivojlanishi xavfini taxmin qilish va asoratlarni kamaytirish maqsadida parhez va jismoniy faoliyatga doir tavsiyalar ishlab chiqildi.

## MUNDARIJA

<b>I-bob. KIRISH</b>	7
1.1. Semizlikda homiladorlik va tug'ining klinik kechishining xususiyatlari ....	7
1.2. Ortiqcha vaznli homilador ayollarda lipid va uglevod almashinuvidagi o'zgarishlar ko'rsatkichlari.....	13
1.3. Ortiqcha vazn va semizlik bo'lgan homilador ayollarda homiladorlik va tug'ruq jarayoni anomaliyalari .....	16
1.3 Adabiyotlar sharhi xulosasi .....	30
<b>II-bob. TADQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI</b> .....	31
2.1. Tadqiqot materiallari tasnifi .....	31
2.2. Transvaginal ultratovush servikometriya .....	34
2.3. Xolter monitoringi .....	35
2.4. Laboratoriya tadqiqot usullari.....	36
2.5. Statistika tadqiqot usullari .....	38
<b>III-bob. ASOSIY QISM</b> .....	41
3.1. Semizlikning homilador ayollarga va homilaga ta'sirini retrospektiv o'rganish natijalari.....	41
3.2 Homilador ayollarda semizlik bilan bog'liq asoratlarni oldini olish va tug'ruq faoliyatini optimallashtirishga qaratilgan prospektiv tadqiqot natijalari. ..	47
3.2.1 Birlamchi olingan ma'lumotlar.....	47
3.2.2 Tadqiqot oxirida olingan ma'lumotlar.....	55
3.2.3 Tadqiqot natijasida kuzatilgan asoratlarning qiyosiy tahlili.....	62
3.2.4 Retrospektiv va prospektiv tadqiqotlar natijalarining qiyosiy tahlili ..	64
3.2.5 Semizlik va homiladorlik asoratlari o'rtasidagi bog'liqlik tahlili .....	66
3.2.6 Semizlik va qondagi qand miqdori va insulinga rezistentlik tahlili ....	69
<b>XULOSA</b> .....	74
<b>AMALIY TAVSIYALAR</b> .....	75
<b>ADABIYOTLAR RO'YXATI</b> .....	76

## **Qisqartma so'zlar ro'yxati**

XS-Xolesterin

TG-Triglidsferid

PZLP-past zichlik lipoproteinlar

YZLP- yuqori zichlik lipoproteinlar

IPV- inson papillomavirusi

JYYK- jinsiy yo'llar bilan yuqadigan kasalliklar

KXT- kasalliklarning xalqaro tasnifida

TMI -tana massasi indeksi

IN-Imkoniyatlar nisbati

AMF-Adenozinmonofosfat

SAB-Sutkalik arterial bosim

SDB- Sutkalik diastolik bosim

## **I-bob. KIRISH**

### **(Adabiyotlar sharhi)**

#### **1.1. Semizlikda homiladorlik va tug'ining klinik kechishining xususiyatlari**

Homiladorlik paytida semizlik homiladorlikning salbiy oqibatlarini uchun xavf omili bo'lib, qisqa va uzoq muddatda ona va homila uchun kasallanish va o'lim ko'rsatkichlarini oshiradi. Homiladorlikning kechishi va homiladorlik asoratlari, semizlik va ortiqcha vazn sababli chaqaloqlarning tug'ma nuqsonlar bilan tug'ilishining oldini olish usullaridan biri, uglevod almashinuvining buzilishini kompensatsiyadan tashqari, homiladorlikdan oldin tana vaznini kamaytirish va homiladorlik davrida vazn ortishini qat'iy nazorat qilishdan iborat. Homiladorlikni rejalashtirayotgan semizligi bo'lgan ayollar homila uchun xavf-xatarlar, jumladan, erta tug'ilish, homilaning antenatal o'limi, tug'ma nuqsonlar (neyron naychalari nuqsonlari, yurak nuqsonlari), makrosomiya va bolalikdagi va kelajakdagi semizlik haqida xabardor qilinishi kerak. Shu bilan birga homilador ayollar semizlik aniqlangan ayollarda tug'ma nuqsonlarning prenatal ultratovush va boshqa instrumental diagnostik usullar sezilarli darajada qiyinlashishi haqida xabardor qilinishi lozim.

JSST (Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti) semirishni global epidemiya deb hisoblaydi, bu ijtimoiy va kasbiy mansubligi, yashash joyi, yoshi va jinsidan qat'i nazar, millionlab odamlarni qamrab oladi. Semizlik muammosining ahamiyati yosh bemorlarda nogironlik tahdidi va og'ir kasalliklar, shu jumladan qandli diabetning tez-tez rivojlanishi tufayli umumiy umr ko'rishning qisqarishi bilan belgilanadi. Yosh ayollarda ortiqcha vazn reproduktiv funktsiyaning buzilishiga olib keladi, platsenta gormonlarining ta'siri tufayli homiladorlik, uning kechishi va natijalari (makrosomiya, erta tug'ilish) bilan bir qator asoratlarni keltirib chiqaradi. Semizlik uglevod-lipid almashinuvidagi buzilishlar va platsenta gormonlarining ta'siri tufayli homiladorlik davrida kuchayadigan insulinga rezistentlik holati bilan tavsiflanadi. Homiladorlik davrida eng ko'p uchraydigan metabolik buzilish homiladorlik davrida birinchi marta aniqlangan, ammo "manifest" qandli diabet

mezonlariga javob bermaydigan giperglikemiya bilan tavsiflangan kasallik (GD) hisoblanadi [Voropaev 2021].

Ko'pgina milliy akusherlik, pediatriya va semirishga qarshi kurashish tashkilotlari onaning semirishini muhim sog'liq muammosi deb hisoblaydilar, chunki u qisqa muddatli va uzoq muddatli ona va bola salomatligiga ta'sir ko'rsatadigan oqibatlar, shu jumladan semirish siklining boshqa avlodlarga o'tishida bevosita rol o'ynaydi.

Semizlik - bu organizmda yog' to'qimalarining ortiqcha to'planishi hisoblanadi. Etiologik asosiga ko'ra birlamchi semirish (oziq-ovqat va irsiy nuqsonlar tufayli kelib chiqqan), simptomatik (boshqa endokrin va ruhiy kasalliklar bilan bog'liq) va yatrogenik semizlik farqlanadi. Semizlikni aniqlash uchun tana massasi indeksi (TMI) qo'llaniladi: tana vazni, (kg) / inson bo'yi, (m<sup>2</sup>). JSST tomonidan tasdiqlangan tasnifga ko'ra, 30 yoki undan ortiq TMI semizlikka to'g'ri keladi. Yog' to'qimalarining taqsimlanishi bel aylanasing, son aylanasing nisbati bilan baholanadi (BA/ SA). Ayollarda semirishning android turi BA/SA nisbati 0,83 dan ortiq, ginoid turi esa 0,83 dan kam deb sanaladi.

Semizligi bo'lgan bemorlarda ko'plab kasalliklarni rivojlanish xavfi ortadi: yog' almashinuvining buzilishi ko'proq uchraydi, qandli diabet, yurak-qon tomir kasalliklari, xolesistit va xolelitiaz, osteoartrit rivojlanish xavfi ortishi tasdiqlangan. Yog' to'qimasida aromatazaning ko'tarilishi giperestrogenemiyaga va estrogena bog'liq kasalliklarning ko'payishiga olib keladi (ko'krak bezi saratoni, endometriya saratoni, bachadon miomasi). Semizlik ko'pincha tuxumdonlarning gormonal disfunktsiyasi bilan birga keladi. Semizlikning og'ir darajasi kuzatilgan ayollarning 45% da reproduktiv disfunktsiya rivojlanadi. Semizligi bo'lgan ayollarda bepustlik holatlari 33,6% ni, normal vaznli ayollarda esa 18,6% ni tashkil qilishi oldingi tadqiqotlarda o'z aksini topgan. Semizligi bo'lgan ayollarda hayz siklining buzilishi 2-5 marta ko'proq uchrashi, bachadondan qon ketish va endometriya patologiyasining chastotasining oshishi ushbu patologiyaning ayollar uchun qanchalik xavfli ekanligidan dalolat beradi. Reproaktiv tizim disfunktsiyasining patogenezida semizlikning salbiy roli tana



vaznining kamayishi yoki normallashtirishdan keyin ovulyator hayz davrining tiklanishi ayrim tadqiqotlarda o'zlashtirishini topqaligini kuzatish mumkin. Ayrim tadqiqotlarda esa yog' to'qimalarining o'zi gormonal tuxumdonlar etishmovchiligining patogeneza muhim rol o'ynashi o'zlashtirib chiqilgan va o'zlashtirishini topgan. Har xil turdagi hayvonlar va odamlar uchun jinsiy rivojlanishning boshlanishi uchun zarur bo'lgan "tanqidiy" tana vazni mavjud. Qizlarda hayz ko'rish yoshi tana vaznining o'rtacha 47 kg gacha ko'tarilishi bilan mos keladi. Balog'at yoshining boshlanishi uchun tana vazni emas, balki teri osti yog' to'qimalarining miqdori va uning tana vazniga nisbati katta ahamiyatga ega. Erta balog'at yoshidagi qizlarda yog' to'qimalarining sezilarli o'sishi kuzatiladi, o'rtacha 10 kg (120%), butun tana vazni esa atigi 44% ga oshadi. Menstrual sikl shakllanishi uchun oson mobilizatsiya qilinadigan energiyaning minimal darajasi talab qilinadi.

2010 yilda R.L. Naeye onaning tana vazni, homiladorlikning salbiy oqibatlar va asoratlari o'rtasidagi bog'liqlik haqida o'z tadqiqotlarida bayon qildi. Homiladorlik davrida bular gestatsion qandli diabet, gestatsion gipertenziya, tromboemboliya; tug'ruqda – chanoq-bosh disproporsiyasi, kesar kesish va perioperativ asoratlari kabi noxush oqibatlar ushbu guruh bemorlarda ko'proq kuzatilishi aniqlangan. Feto-neonatal asoratlarga homila makrosomiyasi, yelkalar distotsiyasi, o'lik homila, tug'ma nuqsonlar, ayniqsa asab naychalari (anensefaliya, meningotsefaliya, gidrosefaliya) kiradi. Rivojlanayotgan 23 mamlakatda homila makrosomiyasining tarqalishini o'rgangan A.Kovanagi va boshqa (2013) mualliflar aniqlaganidek, makrosomiya namoyon bo'lishining xavf omillaridan biri semirish va homiladorlik davrida vaznning keskin oshishi hisoblanadi.

Bir guruh amerikalik olimlar (Stuebe A., Landon M., Yinglei Lai va boshqa. 2012) semiz ayollarda ( $TMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ) homiladorlik gipertenziyasini rivojlanish xavfi yuqori ekanligini aniqladilar (Imkoniyatlar nisbati (IN) - 3,4; 95% ID 2,0 - 5,7), bu semizlik va preeklampsiya o'rtasida kuchli korelyatsiya mavjudligi haqida dalolat beradi. Homiladorlik paytida vaznning sezilarli darajada oshishi homiladorlik gipertenziyasi xavfining ortishi va o'rtacha darajada

preeklampsiya rivojlanishi bilan kuchli bog'liq, bundan tashqari, homiladorlik davrida vazn ortishi miqdori homiladorlik natijasini bashorat qilishi mumkin. Shuningdek, kontsepsiya arafasida ortiqcha tana vazni akusherlik asoratlarning yuqori xavfining eng muhim omili ekanligi qayd etilgan. Homiladorlikning salbiy oqibatlari uchun xavf omili sifatida pregravid semirish homilador ayollarda gipertenziv kasalliklar xavfini 2-3 baravar oshiradi.

Yog' to'qimalarining massasining ortishi aromataza fermenti ishtirokida yuzaga keladigan androgenlarning estrogenlarga periferik konversiyasining kuchayishiga olib kelishi aniqlangan. Semizligi bo'lgan ayollarda aromataza faolligi semiz bo'lmagan ayollarga qaraganda bir necha baravar yuqori ekanligi kuzatilgan. Sog'lom ayollarda aromataza faolligini aks ettiruvchi estron / androstendion nisbati 33 ni tashkil qiladi va semirish bilan ushbu ko'rsatkich 50 va undan balandga ko'tarilishi kuzatilgan. Semizligi bo'lgan ayollarning qonidagi estronning o'rtacha darajasi normal vaznli ayollarnikiga qaraganda 2 baravar yuqori ekanligi kuzatilgan. Estradiol progenitor adipotsitlarning replikatsiyasini rag'batlantiradi va shu bilan estrogen sintezini oshiradi. Semirib ketgan va tuxumdonlarning gormonal etishmovchiligi bo'lgan bemorlarning qonida estronning ko'payishi giperestrogenemiya ortiqcha vaznli ayollarda anovulyatsiyaning asosiy sabablaridan biri ekanligi haqidagi taxminni tasdiqlaydi. Giperestrogenemiya gipofiz bezining gonadotropinlarini gipotalamusning endogen gonadotropin-relizing gormoniga sezgirligini oshirish kuzatilgan. Estradiolning darajasi esa pasayadi, shu bilan bir qatorda lutinizatsiya qiluvchi gormonning ko'tarilishi ovulyatsiya boshlanishi uchun muhim rol o'ynaydi, bu fiziologik sharoitda follikul ma'lum bir yetuklik darajasiga etganida sodir bo'ladi. Yetilmagan follikullarning giperstimulyatsiyasi, ehtimol, ularning kistoz degeneratsiyasiga olib kelishi mumkinligi bilan bog'langan. Qondagi insulin darajasining oshishi tuxumdonlarning gonadotropik stimulyatsiyaga sezgirligini oshiradi va shu bilan birga androgenlarning estrogenlarga aromatizatsiyasini pasaytiradi [Misharina E.V., Abashova E.I., Potin V.V. 2016].

Boots va boshqa mualliflar. (2011), ortiqcha vaznli ayollarda homiladorlik va tug'ish davridagi asoratlar normal vaznli ayollarga qaraganda ancha yuqori ekanligini ta'kidlashgan. Semizligi bo'lgan ayollarda homilaning o'z-o'zidan tushishi spontan homiladorlik hamda yordamchi reproduktiv texnologiyalardan foydalanish natijasida yuzaga kelgan homiladorlikga qaraganda ko'proq uchrashi ham kuzatilganligi aytib o'tilgan. Ushbu olimlar 28,538 nafar homilador ayollarni o'z ichiga olgan 6 ta tadqiqotni tahlil qilib chiqishgan. Semirish kuzatilgan ayollarda rivojlanmagan homiladorlikning kuzatilishi normal vaznli ayollarga qaraganda yuqori ekanligi aniqlangan (mos ravishda 13,6% va 10,7%). Shu bilan birga semizlik aniqlangan ayollarda ko'proq homilaning takroriy tushishi xafvi mavjudligi kuzatilgan (mos ravishda 46% va 43%).

Rittenberg va boshqalar. [2017] 47,967 nafar bemorda IVF/ICSI tsiklining natijalarini tahlil qilib chiqshgan va semiz ayollarda o'tkazib yuborilgan homiladorlikning sezilarli darajada ko'pligini va tug'ish bilan yakunlangan homiladorlik sonining kamligini izlanish natijasida kuzatishgan.

Metwally va boshqalar. [2016], semizlik aniqlangan ayollarda takroriy abort qilish chastotasi normal vaznli ayollarga qaraganda yuqori ekanligini ta'kidlaydi va semizlik aniqlangan ayollarda abort qilishning sabablaridan biri endometriumning oqsil profilidagi o'zgarish bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Gaptoglobin ifodasidagi o'zgarishlar, bu semiz ayollarda endometriumda surunkali yallig'lanish reaksiyasining rivojlanishiga yordam beradi va homiladorlikning sabablaridan biri bo'lishi mumkinligi gipoteza sifatida o'rganilib chiqilmoqda.

Adabiyotda ta'kidlanganidek, ayollarda semirish sabablari murakkab va ko'p omilli bo'lib, bu sabablar keltirib chiqaradigan xavf xatar semirishning o'zi yoki homiladorlik qandli diabet va gipertenziya kasalliklari kabi kasalliklarning mavjudligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Yaqinda o'tkazilgan meta-tahlil shuni ko'rsatadiki, homilador ayollarda ortiqcha vazn yoki semirish homilaning o'lik tug'ilishi, homila makrosomiyasi, chaqaloqlar reanimatsiyasi va intensiv davolash bo'limiga yotqizish xavfining oshishi bilan bog'liqligi ko'rsatilgan. Bundan tashqari, homilador ayollarda vazn yetishmasligi ham, homilador ayollarda erta

tug'ilish, homilaning kichik vazn bilan tug'ilishi kabi xavf omillari bilan korrelyatsiyalanishi aniqlangan.

Onaning normal vazni bilan solishtirganda, ortiqcha vaznli yoki semizlik aniqlangan ayollarda, chaqaloqlar uchun ko'proq salbiy oqibatlar kelib chiqishi kuzatilgan. Bundan tashqari, klinik kasallik kuzatilmaganda ham, semizligi bo'lgan ayollarda yallig'lanish reaksiyasi kuchayishi, qon tomirlari va endotelial disfunktsiya, giperlipidemiya olib keladigan lipidlar almashinuvining buzilishi kuzatilishi aytib o'tilgan.

Giperlipidemiya prostatsiklin sekretsiasining pasayishiga va tromboksan sekretsiasining oshishiga olib keladi, bu esa platsenta trombozi xavfini oshiradi, platsenta perfuziyasini kamaytiradi, homiladorlikning kech davrida platsenta infarkti va platsenta ajralib chiqish xavfini oshiradi, bu erta tug'ilishga olib keladi. Bundan tashqari, erta tug'ilish respirator distress sindromining rivojlanishi bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bu erta o'limning muhim sabablaridan biri hisoblanadi. Boshqa tomondan, ko'pchilik tadqiqotlar ortiqcha vaznli yoki semizligi bo'lgan homilador ayollarga qaratilgan bo'lsa, normal vaznli homilador ayollarda nisbatan kam tadqiqotlar o'tkazilganligi haqida ham muddao qilishgan (Dag ZÖ, Dilbaz B.2015).

Braziliyalik izlanuvchilar jamoasi (Madi S., Garcia R., va b. 2017) homiladorlikdan oldingi semirishning (tana massasi indeksi TMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) homiladorlik va perinatal natijalarga ta'sirini baholab chiqishgan. Retrospektiv kogorta tadqiqoti homilador ayollarning birinchi tashrifida TMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> bo'lgan 731 ayolni va TMI > 18,5 kg/m<sup>2</sup> va 24,9 kg/m<sup>2</sup> bo'lgan 3161 ayol bilan taqqoslab chiqishgan. Vaznning ortishi ayollar yoshi bilan bog'liqligi aniqlangan [IN 9,8 (7,8-12,2); p < 0,01]. Bundan tashqari semizligi bo'lgan ayollardan giperglikemik kasalliklar [IN 6,5 (4,8-8,9); p < 0,01], gipertenziv kasalliklar [IN 7,6 (6,1-9,5); p < 0,01], kesar kesishi amaliyoti [IN 2,5 (2,1-3,0); p < 0,01], homila makrosomiyasi [IN 2,9 (2,3-3,6); p < 0,01] va kindik pH [IN 2,1 (1,4-2,9); p < 0,01] nisbatan ko'proq uchrashi o'z tasdig'ini topgan. Aksincha, tug'ilishning davomiyligi, tug'ish jarayonida qon ketish, tug'ilishdan keyin 1 va 5 daqiqada Apgar ko'rsatkichi,

homiladorning yoshi, o'lik tug'ilish va ertra neonatal o'lim, tug'ma nuqsonlar, ona va homila travmasi bilan hech qanday bog'liqlik aniqlanmagan. Ona va neonatal o'zgaruvchanlik baholash davomida, tadqiqotchilar homiladorlikdan oldin aniqlangan semizlik onaning yoshi, giperglikemik kasalliklar, homiladorlikda gipertoniya sindromi, kesar kesish amaliyoti, homila makrosomiyasi va homila atsidozi bilan chambarchas bog'liqligini aniqladilar.

Huo N, Chjan K, Vang L, (2021) va boshqalar homiladorlikda ortiqcha vazn yoki semirish chaqaloqlar o'limi, neonatal o'lim, ertra neonatal o'lim va postneonatal o'lim xavfini normal TMI bilan solishtirganda sezilarli darajada oshiradi deb hisoblashmoqda. Bundan tashqari, onaning kam vazni chaqaloqlar, neonatal, ertra neonatal yoki postneonatal o'lim xavfini oshirmaydi, aksincha, u chaqaloqlar o'limi xavfini kamaytirish tendensiyasiga ega. Tana vaznini ertra tartibga solish chaqaloqlar uchun potentsial foyda keltirishi mumkin va kelajakda buni tasdiqlash uchun kengroq istiqbolli tadqiqotlar talab qilinadi deb xulosa qilishgan.

Shunday qilib, homiladorlikdagi semirish homiladorlik va tug'ishning salbiy, akusherlik va peri-neonatal natijalari uchun eng keng tarqalgan xavf omili hisoblanadi. Semizligi bo'lgan ayollarda homiladorlik va tug'ishning asoratlari quyidagilardan iborat: preeklampsiya, tug'ruq faoliyati nuqsonlari, homilaning rivojlanmay qolishi, gipotonik qon ketish, tromboemboliya, elkalar distotsiyasi; operativ tug'ilish tezligining oshishi, tug'ruqdan keyingi yuqumli va yallig'lanish kasalliklari, uzoq vaqt kasalxonada yotish va h.k homiladorlik qandli diabet rivojlanish xavfini oshiradi. Homilador ayollarda semirish homiladorlik va perineonatal davrning ko'plab asoratlari xavfining oshishi bilan bog'liq va ona va homila natijalarini optimallashtirish uchun akusherlik taktikasi multidisipliner yondashuvni talab qiladi.

## **1.2. Ortiqcha vaznli homilador ayollarda lipid va uglevod almashinuvidagi o'zgarishlar ko'rsatkichlari**

Alieva F.X (2020) o'zining tadqiqotida qayd etganidek, ortiqcha vaznli homilador ayollarda uglevod va lipid almashinuvining birgalikda buzilishi bilan kechadigan homiladorlik jarayoni hozircha yetarlicha o'rganilmagan. Shu sababli, metabolik jarayonlari buzilgan bemorni ro'yxatga olingan paytdan boshlab, akusherlik va perinatal xavf va asoratlarni minimallashtirishga qaratilgan o'z vaqtida va samarali profilaktika choralarini ko'rish imkoniyati bilan monitoring bosqichlarini takomillashtirish ayniqsa muhimdir. Semizligi bo'lgan homilador ayollarning anamnezida arterial gipertenziya statistik jihatdan sezilarli darajada ko'proq uchraydi, homiladorlik jarayoni homiladorlik qandli diabeti, gipertenziv kasalliklar bilan murakkablashadi. Ushbu guruhdagi ayollarda kesar kesish yo'li bilan operativ tug'ish, homilaning katta vazn bilan tug'ilishi va tug'ruq yo'llarining shikastlanish darajasining oshishi kuzatiladi. Ortiqcha vaznli homilador ayollarda uglevod almashinuvidagi o'zgarishlar insulinga rezistentlikning bosqichma-bosqich o'sishi fonida gestatsiya muddatining oshishi bilan giperglikemiya holatining kuchayishi sifatida tavsiflanishi kerak. Semizligi bo'lgan bemorlarda lipid metabolizmi gestatsiyaning boshlang'ich davridan boshlab xolesterin va past zichlikdagi lipoproteinlarning yuqori darajalari bilan tavsiflanadi.

Solis Paredes J. (2021) ning fikricha gestatsion qandli diabet (GQD) patofiziologiyasida muhim rolni butun organizmdagi metabolizmni tartibga soluvchi protein gormoni bo'lgan leptin o'ynaydi. Bugungi kunda uning insulin sekretsiyasi, glyukoza utilizatsiyasi, glikogen sintezi va yog' kislotalari almashinuviga ta'siri isbotlangan. Zardobdagi leptin kontsentratsiyasi yog' to'qimalarining massasiga to'g'ridan-to'g'ri proporsionaldir. Semizlik va homiladorlik leptinga rezistentlik holati bo'lib, gipotalamusda leptinga sezuvchanlikning buzilishi bilan bog'liqdir. Leptin kontsentratsiyasining oshishi oshqozon osti bezi b-hujayralari tomonidan insulin sekretsiyasini bostiradi, bu GD rivojlanishiga yordam beradi. Leptinning gipotalamusga ta'siri orqali va ishtahani, tana vaznini va energiya sarfini nazorat qilish bilan bog'liq bo'lgan boshqa ta'sirlari ham kasallikning patogenezida ishtirok etadi. GDda leptin sintezining oshishi yallig'lanishga qarshi sitokinlar (I-6 va TOT-a) sintezini rag'batlantirish orqali

yallig'lanishni kuchaytiradi, bu esa qo'shimcha ravishda leptin ishlab chiqarishni oshiradi. Leptin darajasi homiladorlik boshlang'ich davridan boshlab nafaqat homilador ayolning tana vaznining ortishi, balki platsenta tomonidan gormonning sekretsiyasi tufayli ham ko'tariladi, bu esa onaning glyukoza darajasidan qat'iy nazar homilaning vazniga ta'sir qiladi.

Semizlikda insulinga rezistentlik (IR) va GQD rivojlanishining yana bir omili adiponektin bo'lib, oq yog' to'qimalari tomonidan, asosan, visseral qismning adipotsitlari tomonidan, shuningdek, platsenta tomonidan sintezlanadi. Adiponektin qon zardobida multimerlar va yuqori molekulyar og'irlikdagi izoformlar sifatida aylanadi. Adiponektin insulin sensibilizatsiya qiluvchi, yallig'lanishga qarshi va antiaterogen ta'sirga ega, shuningdek, skelet mushaklari tomonidan glyukoza so'rilishini faollashtiradi va AMF bilan faollashtirilgan protein kinazalarini ishlab chiqarish orqali jigarda glyukoza ishlab chiqarishni kamaytiradi. Normal homiladorlikda onaning adiponektin sekretsiyasi asta-sekin kamayadi va uning darajasi TMI va semirish bilan salbiy bog'liqdir. GQD da ajralib chiqadigan O'NO-a va boshqa yallig'lanishga qarshi vositachilar adipotsitlar tomonidan adiponektinning transkripsiyasini bostiradi va surunkali yallig'lanishni yanada kuchaytiradi. Bundan tashqari, onaning adiponektini insulinga tobe aminokislotalarni tashishni tartibga solish orqali homila o'sishiga ta'sir qiladi. Adiponektin kontsentratsiyasining pasayishi GQD bo'lgan va bo'lmagan ayollarda homila makrosomiyasining rivojlanishiga turtki bo'lishi mumkin.

Kogkshaeg E. va boshqalar GQD va uning asoratlari, shu jumladan homila va yangi tug'ilgan chaqaloqlar makrosomiyasi homilador ayolning lipid metabolizmidagi o'zgarishlar hisobiga bo'lishi mumkin, chunki dislipidemiya semirishga xosdir. Fdnjhs o'z tadqiqotlarida 24-28 haftada aniqlangan triglitseridlar (TG) va aterogen indekslar sog'lom homilador ayollarga qaraganda GQDda yuqori ekanligini aniqladilar. Agar homiladorlik paytida ayolning tanasida yog' to'planishi bo'lsa, bu o'z navbatida giperlipidemiya olib keladi. Homiladorlikda TG platsentadan o'tmasligiga qaramay, yog' kislotalarining homilaga diffuziyasi platsentada lipoprotein retseptorlari mavjudligi, lipoprotein lipazlarining faoliyati

va hujayra ichidagi lipaz faolligi bilan ta'minlanadi. Homilador ayolda organizmida yog' kislotalarining oshishi homila makrosomiyasining rivojlanishiga va uning yog' to'qimalarining ko'payishiga turtki bo'ladi. Onaning plazmasidagi triatsilgliseridlar kontsentratsiyasi va esterlanmagan yog' kislotalari homila lipidlari darajasi va uning yog' massasi bilan uzviy bog'liqligi isbotlangan. GQDda ona triatsilgliserid lari kontsentratsiyasi va yangi tug'ilgan chaqaloqning tana vazni / yog'i o'rtasida, hatto normoglikemiya bilan ham ijobiy bog'liqlik qayd etilgan.

Binobarin, abdominal tipdagi semirish fonida homiladorlik onaning tanasida "meta-yallig'lanish" holatini saqlaydigan bir qator metabolik kasalliklarning manbai bo'lib, bu homila va yangi tug'ilgan chaqaloqning holatiga, shuningdek bolalikning keyingi davrlarida sog'lig'iga ta'sir qilishi mumkin. Shunday qilib, GD ko'pincha semizligi bo'lgan bemorlarda rivojlanadi, bu insulinga rezistentlik, dislipidemiya, adiponektin darajasining pasayishi, leptin, rezistin, shuningdek IL-6, IL-12 va C-reaktiv oqsilning ko'payishi bilan tavsiflanadi.

### **1.3. Ortiqcha vazn va semizlik bo'lgan homilador ayollarda homiladorlik va tug'ruq jarayoni anomaliyalari**

Preeklampsiya homiladorlikning o'ziga xos asorati bo'lib, odatda homiladorlikning ikkinchi yarmida yuzaga keladi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda onalar va perinatal o'limga sezilarli ta'sir ko'rsatib kelmoqda va tarqalishi ortib bormoqda. Ma'lumki, preeklampsiyaning patogenezi ona spiral arteriyalarining g'ayritabiiy qayta tuzilishi va kengayishi natijasida yuzaga keladigan platsenta ishemiyasi bo'lib, ishemik platsentadan eruvchan omillarning chiqarilishini rag'batlantiradi, onaning endotelial disfunktsiyasini va gipertenziyasini keltirib chiqaradi. Semizlik fonida preeklampsiya paydo bo'lsa, bu jarayon kuchayadi. Semizlik preeklampsiya bilan kasallanish xavfini oshiradigan o'ziga xos mexanizmlar aniq emas. Semizlik bilan og'riq homilador ayollarda asoratlarning rivojlanish mexanizmi va diagnostikasini o'rganish bo'yicha adabiy manbalarning ma'lumotlari kasallikning rivojlanish versiyalarini ko'rsatadi.



Xalqaro ginekologiya va akusherlik federatsiyasining (XGAF) tashabbusi bilan preeklampsiya bir guruh akusher-ginekolog olimlar tomonidan sharhlangan (Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A. 2019). Preeklampsiya (PE) homilador ayollarning 2-5 foizini tashkil qiladi va ayniqsa erta boshlanganida onalar va perinatal kasalliklar va o'limning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Dunyo miqyosida har yili 76 000 ayol va 500 000 chaqaloq ushbu kasallikdan vafot etadi. Bundan tashqari, yuqori resurslarga ega mamlakatlardagi ayollarga nisbatan preeklampsiya rivojlanish xavfi past resurslarga ega mamlakatlarda yuqori hisoblanadi. Bugungi kunda PE patogenezini to'liq tushunish noaniq bo'lib qolsada, hozirgi nazariya ikki bosqichli jarayonni taklif qiladi. Birinchi bosqich trofoblastlarning sayoz bostirib kirishi natijasida yuzaga keladi, bu esa spiral arteriyalarning noto'g'ri qayta tuzilishiga olib keladi. Bu endotelial disfunktsiyaga onaning javobi, angiogen va antiangiogen omillar o'rtasidagi muvozanatni klinik belgilari buzilishini o'z ichiga olgan ikkinchi bosqichga olib keladi. Homiladorlikning birinchi trimestrida PE ni samarali prognoz qilish harakati PE ni rivojlanish xavfi yuqori bo'lgan ayollarni aniqlash istagi bilan ta'minlanadi, shu bilan platsentatsiyani yaxshilash uchun zarur chora-tadbirlarni etarlicha erta boshlash va uning oldini olish yoki hech bo'lmaganda kamaytirish mumkin. Bundan tashqari, "xavf" guruhini aniqlash klinik sindromning boshlanishini va jarrohlik davolashni bashorat qilish uchun maxsus prenatal monitoring o'tkazish imkonini beradi. Ilgari, PE homiladorlikning 20 xaftasidan keyin sezilarli proteinuriya bilan birga keladigan gipertenziya boshlanishi sifatida qaralgan. So'nggi paytlarda PE ta'rifi kengaytirildi. Hozirgi vaqtda PEning xalqaro miqyosda qabul qilingan ta'rifi homiladorlikdagi gipertenziyani o'rganish xalqaro jamiyati (HGHI) tomonidan taklif qilingan ta'rifdir. ISSHP PEni sistolik qon bosimi  $\geq 140$  mmHg va/yoki diastolik qon bosimi  $\geq 90$  mmHg. deb belgilaydi. Oldin qon bosimi normal bo'lgan ayollarda to'rt soatlik interval bilan ikki marta o'lchaganda va homiladorlikning 20-haftasida yoki undan keyin quyidagi yangi alomatlardan biri yoki bir nechta birga kelsa: 1. Proteinuriya (ya'ni,  $\geq 30$  mg/mol protein nisbati; kreatinin  $\geq 300$  mg/24 soat yoki  $\geq$ ) 2 + sinov chizig'i); 2. Onaning boshqa organlari

disfunksiyasining belgilari, jumladan: o'tkir buyrak etishmovchiligi (kreatinin  $\geq 90$  mkmol/l; 1 mg/dl); jigar yetishmovchiligi (transaminazalarning yuqori darajasi, masalan, alanin aminotransferaza yoki aspartat aminotransferaza  $> 40$  IU/l) o'ng gipoxondriyak sohada va epigastral og'riqlar bilan yoki ularsiz; nevrologik asoratlar (masalan, eklampsiya, ruhiy holatning o'zgarishi, ko'rlik, insult, klonus, kuchli bosh og'rig'i va doimiy ko'z skotomalar); yoki gematologik asoratlar (trombotsitopeniya - trombotsitlar soni  $< 150\ 000/\text{mcL}$ , tarqalgan intravaskulyar koagulyatsiya, gemoliz); yoki 3. Uteroplasental disfunktsiya (masalan, xomila o'sishning kechikishi, kindik arteriyasining anormal dopplerografiyasi yoki o'lik tug'ilish). Ma'lumki, onaning bir qator xavf omillari PE rivojlanishi bilan bog'liq: ona yoshining kattaligi; anamnezdagi PE; tug'ish orasidagi qisqa va uzoq vaqt oralig'i; yordamchi reproduktiv texnologiyalardan foydalanish; semizlik; Afro-Karib dengizi va Janubiy Osiyo irqiy kelib chiqishi; shu jumladan homiladorlik paytida giperglikemiya; surunkali arterial gipertenziya; buyrak kasalligi; va tizimli qizil yuguruk va antifosfolipid sindromi kabi autoimmun kasalliklar.

Mazer Zumaeta A, Rayt A, Syngelaki A, Maritsa VA, (2020) va boshqalar o'ztadqiqotlarida birinchi trimestrda preeklampsiya skriningi foydali ekanligini, chunki yuqori xavfli guruhlarda aspirin bilan davolash tug'ruq davrida homiladorlikning 34 xaftaligida erta PE kasalligini taxminan 80% ga, 37 haftadan past bo'lganda esa 60% ga kamaytirishini aniqlanishgan. Oldingi tadqiqotlarda biz yuqori xavf guruhini aniqlashning eng yaxshi usuli bu ona omillari, o'rtacha arterial bosim (O'AB), bachadon arteriyasi pulsatsiya indeksi (BAPI) va platsenta o'sish omili (PO'O) kombinatsiyasi ekanligini xabar qildik. Muqobil biokimyoviy marker homiladorlik bilan bog'liq plazma oqsili A (HBPO-A) bo'lib, u trisomiya erta skriningining bir qismi sifatida keng qo'llaniladi. Ushbu tadqiqotning maqsadi homiladorlikda omillari uchun erta PEning birinchi trimestrida skrining qilishda PO'O va homiladorlik bilan bog'liq plazma oqsili A (HBPO-A) ning qo'shimcha qiymatini o'rganishdan iborat edi. Ma'lumotlar klinikaga birinchi trimestrda tashrif buyurgan homilador ayollarda salbiy akusherlik natijalarini prospektiv skriningidan olingan. Homiladorlik muddati 37 haftadan kichik bo'lgan ayollarda

PE bilan tug'ilishning o'ziga xos xavfi, tug'ilish paytidagi homiladorlik davrining oldingi taqsimotini onaning xususiyatlari va tibbiy tarixdan kelib chiqqan holda O'AB o'rtacha ko'paytmalari bilan birlashtirish uchun raqobatbardosh xavf modeli yordamida hisoblab chiqilgan va umumiy aholi, oq va qora tanli irqiy mansublikka ega bo'lgan ayollarning kichik guruhlarida baholandi.

MakNemar testi PO'O va HBPO-A bo'lgan va bo'lmagan skrininglar o'rtasida qat'iy ekran pozitivligi darajasida aniqlash tezligini solishtirish uchun ishlatilgan. Tadqiqot populyatsiyasi 60 875 ta yolg'iz homiladorlikdan iborat bo'lib, ulardan 1736 (2,9%) PE rivojlandi. Ushbu tadqiqotdan uchta asosiy topilma mavjud. Birinchidan, homiladorlikning birinchi trimestrida onalik omillari, O'AB, bachadon arteriyasi pulsatsiya indeksi (BAPI) va PO'O kombinatsiyasi bilan PE skriningi ona omillari, O'AB, BAPI va HBPO-A skriningidan ustundir; masalan, onalik omillari, O'AB, BAPI va PO'O uchun skrining qilinganida, skrining ijobiy ko'rsatkichi 10% bo'lsa, homiladorlikning 37 xaftaligidan oldin tug'ilishda PE bilan kasallanish 74,1% ni tashkil etdi, bu 7,1% (95). % CI, 3,8-10,6% onalik omillari, O'AB, PI va HBPO-A skriningidan yuqori. Ikkinchidan, sarum HBPO-A qo'shilishi onalik omillari, O'AB, BAPI va PO'O tufayli PEni bashorat qilishni yaxshilamaydi. Uchinchidan, erta tug'ilgan PEni aniqlashning ma'lum bir belgilangan tezligiga erishish uchun xavf chegarasi va ekran pozitivligi darajasi o'rganilayotgan aholining irqiy tarkibiga va skrining uchun ishlatiladigan biomarkerlar O'AB, BAPI va PO'O yoki O'AB, UtA ekanligiga qarab o'zgaradi. - PI va HBPO-A . Masalan, oq tanli ayollarda onalik omillari, O'AB, BAPI va PO'O kombinatsiyasi yordamida skrining qilinganda, agar erta PEni aniqlashning istalgan darajasi 75% bo'lsa, xavf chegarasi 136da 1 bo'ladi va skrining ijobiy bo'ladi. stavka 14,1% bo'ladi; qora tanli ayollarda 75% aniqlash darajasiga erishish uchun xavf chegarasi 29da 1 bo'lishi kerak va skrining ijobiy darajasi 12,5% bo'lishi kerak. Oq tanli ayollarda onalik omillari, O'AB, BAPI va HBPO-A kombinatsiyasidan foydalangan holda skrining qilinganda, agar erta PEni aniqlashning istalgan darajasi 75% bo'lsa, xavf chegarasi 140 dan 1 va skrining ijobiy darajasi 16,9%

bo'ladi; Shunday qilib, birinchi trimestrda PE uchun skrining paytida PO'O HBPO-Adan ko'ra tanlangan biokimyoviy belgidir. Biroq, agar PO'O o'rniga HBPO-A ishlatilsa, bir xil aniqlash tezligiga erishish mumkin, lekin yuqoriroq skrining ijobiy darajasi bilan.

Homiladorlik davrida qon bosimini tartibga solish uchun platsenta va ona tomirlarining to'g'ri moslashuvi muhimdir. Homiladorlik davridagi gipertenziv kasalliklar nafaqat rivojlanayotgan mamlakatlarda, balki Amerika Qo'shma Shtatlari kabi mamlakatlarda ham ko'p sonli ona va homila o'limiga sabab bo'lmoqda. Preeklampsiya ayniqsa xavfli, chunki u homiladorlikning  $\geq 20$  haftasida birinchi marta qayd etilgan gipertenziya bilan birga bir qator tizimli yurak-qon tomir kasalliklari, shu jumladan buyraklar va bosh miyadagi endotelial va qon tomir disfunktsiyasi bilan namoyon bo'ladi. Odamlar va eksperimental hayvonlarda o'tkazilgan tadqiqotlar platsentaning ishemiyasi va gipoksiyasi platsentadan onaning qon aylanishiga anti-angiogen va yallig'lanishga qarshi omillarning chiqishiga yordam berishini tasdiqlaydi. U erda ular qon tomirlarini kengaytiruvchi azot oksidi (NO) ning biomavjudligini kamaytirish orqali endotelial va qon tomir disfunktsiyasiga hissa qo'shadi, natijada onaning gipertenziyasiga olib keladi. (Spradley FT.2017).

Semizlik va u bilan bog'liq metabolik buzilishlarning platsenta ishemiyasidan onaning gipertenziyasiga olib keladigan hodisalar kaskadiga ta'siri haqida to'liq tushuncha yo'q. Boshqa tomondan, semizligi bo'lgan homilador ayollarning hammasida ham PE rivojlanmaydi. Bu shuni ko'rsatadiki, ba'zi semizligi bo'lgan homilador ayollar qon tomir disfunktsiyasi va gipertoniya bilan himoyalangan, boshqalari esa ularga moyil bo'lib, semirish va platsenta ishemiyasi bilan bog'liq metabolik kasalliklar preeklampsiya bilan og'rigan bemorlarda kuchayishi mumkin. Ushbu ikki guruh o'rtasidagi farqlarni tushunish, semizlikning preeklampsiya rivojlanish xavfini oshirishga ta'sirini tushunishga yordam beradi.

Durst JK, Tuuli MG, (2016) va boshqalar o'z tadqiqotlarida, ortiqcha vaznli va semizligi bo'lgan ayollar mos ravishda 34 haftalik va undan yuqori bo'lgan

homiladorlik davrida og'ir PE ni rivojlanish xavfi yuqori ekanligi haqida aytib o'tishgan. 34 haftalik va undan yuqori bo'lgan homiladorlik davrida tashxis qo'yilgan PE kech boshlangan PE sifatida aniqlanadi deb ma'lumot berishgan.

Amerika akusherlik va ginekologiya kolleji og'ir PE ni sistolik qon bosimi > 160 mmHg yoki diastolik qon bosimi > 110 mm Hg birinchi marta qayd etilgan og'ir gipertenziya, antigipertenziv terapiyani talab qiladigan gipertenziya, surunkali gipertenziya bundan mustasno, trombositopeniya bilan birga keladigan jigar funksiyasi buzilishlari, o'ng gipoxondriyak soha yoki epigastriumda doimiy og'riq, buyrak etishmovchiligi, o'pka shishi yoki markaziy asab tizimining buzilishi deb belgilaydi. Og'ir PE bilan og'rigan ayollar semishga moyil bo'ladilar va gestatsiya yoshi uchun kichik bo'lgan chaqaloqlarni dunyoga keltiradilar, semirish erta tug'ilishga bo'lgan ehtiyojni oshiradi. Yo'ldosh, yog' to'qimasi va endotelial disfunktsiya semizlikning PE xavfini oshirish ta'siriga vositachilik qilishi mumkin.

Preeklampsiya va ortiqcha vazn bilan kasallangan va kasallanmagan meksikalik ayollarda PLAC8 genini baholash ko'rsatilgan (Barragán-Zúñiga LJ, Marchat LA, 2022) : PLAC8 kabi preeklampsiya va semirishga xos bo'lgan patofiziologik hodisalar bilan bog'liq genlar hali o'rganilmagan; shuning uchun tadqiqotning maqsadi preeklampsiya va sog'lom homilador ayollarning platsentalarida ushbu genni baholashdan iborat. Ushbu tadqiqotning nazorat guruhida 71 ta sog'lom homilador ayollar va 64 ta preeklampsiya tashxisi qo'yilgan homilador ayollar mavjud. Oltita normal va oltita preeklampsiya tashxisi qo'yilgan homilador ayollarning inson birlamchi sitotrofoblastlarida (HIST) gen ekspressiyasi baholandi va oqsil ekspressiyasi beshta sog'lom va oltita preeklampsiya tashxisi qo'yilgan homilador ayollarning platsentalarida tasdiqlandi. Butun kodlash hududi va PLAC8 genining 5' hududi sog'lom (n = 10) va preeklamptik (n = 10) homilador ayollarning genomlaridan sekvenirlangan. Kuzatilgan nukleotid o'zgarishlarining mavjudligi umumiy populyatsiyada RT-PCR tomonidan tahlil qilindi. Shunga ko'ra, statistik tahlil o'tkazildi. Semirish og'ir preeklampsiya (SPE) bilan bog'liqligi aniqlangan. (IN = 3,34; 95% CI 1,3-

8,2,  $p < 0,01$ ). Sog'lom ayollarga nisbatan preeklampsiya tashxisi qo'yilgan homilador ayollar platsentalarida sezilarli darajada yuqori mRNK va protein ekspressiyasi kuzatildi ( $p < 0,05$ ). Sekvenirlangandan so'ng, 10 ta holatda va bitta nazorat guruhida nukleotid o'zgarish aniqladi ( $p < 0,01$ ), keyinchalik bu umumiy populyatsiyada baholanganda preeklampsiya bilan bog'liqligini ko'rsatmadi. Ushbu dastlabki tadqiqot preeklampsiya og'ir darajasining semirish bilan bog'liqligini tasdiqlaydi va preeklampsiyadan platsentalarga PLAC8. mRNA va oqsilning yuqori ekspressiyasini taxmin qiladi. Butun populyatsiyada holatlar va nazorat guruhlari o'rtasida nukleotidlar o'zgarishida farqlar kuzatilmadi. Preeklampsiyada yuqori gen/oqsil ekspressiyasining oqibatlarini va bu o'zgarishlarning sabablarini baholash uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi.

Preeklampsiya, yoshi katta onalar va onaning semizlikining gestatsion diabeti bo'lgan ayollarda neonatal natijalarga ta'siri Minyu universiteti Tibbiyot fakulteti akusherlik va ginekologiya kafedrasida mualliflarining maqolasida aks ettirilgan Braga, Portugaliya (Nunes JS, Ladeiras R, Machado L. 2020) tadqiqoti gestatsion diabeti bo'lgan ayollarda homila yoki yangi tug'ilgan chaqaloqlardagi salbiy natijalarni, jumladan homilaning antenatal o'limi, erta tug'ilish, homilaning tug'ilishidagi vazni, neonatal kasallanish va o'lim, hamda homiladorlikka hamroh bo'lgan xavf omillarining sinergik ta'sirini va ularning salbiy akusherlik natijalari, onaning yoshi, onaning semirishi va ularning yomonlashuvida preeklampsiyani tahlil qilishga qaratilgan. Ushbu retrospektiv kohort tadqiqoti 2017 va 2018 yillar davomida Senhora da Oliveyra kasalxonasida kuzatilgan va tuqqan gestatsion diabeti bo'lgan barcha homilador ayollarni o'z ichiga olgan. Tadqiqot ishtirokchilari 301 nafar homilador ayollar bo'lib, o'sha yillardagi muassasalarda tug'ruqlar umumiy sonining 7,36 foizini, jami 300 nafar tirik tug'ilganlarni tashkil etganligi kuzatilgan. Preeklampsiyaning neonatal kasallanishga ( $p = 0,004$ ), kam va juda kam vaznli yangi tug'ilgan chaqaloqlarning ko'payishiga ( $p < 0,01$ ) va erta tug'ilish ( $p < 0,01$ ) bilan bog'liqligi aniqlangan. Bu 3 ta natijaga onaning ortiqcha vazni ( $p = 0,270$ ;  $p = 0,992$ ;  $p = 0,684$ ) va katta yoshli onaning roli ham tahlil qilingan

( $p=0,806$ ;  $p=0,879$ ;  $p= 0,985$ ). Ko'p omilli tahlildan foydalangan holda, uchta neonatal natijalarni bashorat qilish uchun statistik ahamiyatga ega bo'lgan yagona modellar faqat preeklampsiyani ( $p=0,04$ ;  $p<0,01$ ;  $p<0,01$ ) o'z ichiga oladi. Faqat preeklampsiyaning neonatal oqibatlar (neonatal kasallanish, kam va juda kam vaznli yangi tug'ilgan chaqaloqlar, erta tug'ilish) bilan bog'liqligi ko'rsatilgan va homiladorlik gestatsion diabeti bo'lgan ayollarda bular prediktor sifatida ishlatilishi mumkin deb xulosa qilinadi.

Hopkins M., Levine L., Koelper N. (2022) va boshqalar o'z tadqiqotlarida skrining exokardiyogrami preeklampsiya xavfi yuqori bo'lgan ortiqcha vaznli ayollarni aniqlashi mumkinligini baholashgan. Mualliflar III darajali semizligi bo'lgan (tana massasi indeksi [TMI]  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) va preeklampsiya (qandli diabet, gipertenziya va revmatik kasalliklar kabi) xavfi ortishi bilan bog'liq bo'lgan bir yoki bir nechta hamroh kasalliklari bo'lgan ayollarni retrospektiv kogorta tadqiqotida exokardiyografiya skriningidan o'tkazdilar. Anormal topilmalar quyidagilardan biri yoki bir nechtasining mavjudligi sifatida qaraldi: diastolik disfunktsiya, yurak zarb hajmi  $\leq 45\%$ , yurak kamerasining kengayishi yoki gipertrofiyasi. Ko'p variantli logistik regressiya gestatsion gipertenziya / preeklampsiyaning yengil darajasi, va og'ir darajasi hamda 37 xaftagacha bo'lgan erta tug'ilish bilan bog'liq anomal exokardiyografik ma'lumotlar ehtimoliy chalkashliklarni nazorat qilishda g'ayritabiiy ehtimollik nisbatini (IN) baholash uchun ishlatilgan. 267 nafar ayoldan 174 nafarida (64%) exokardiogramma skriningidan o'tkazildi. Ulardan 69 ayolda (40%) exokardiogrammalarida patologiya aniqlanganligi kuzatiladi. Normal exokardiyografik ma'lumotlarga ega bo'lgan ayollar hamda exokardiogrammalarida patologiya aniqlangan ayollar o'rtasida onaning klinik xususiyatlari o'xshash edi. Patologik exokardiogrammalari bo'lgan ayollarda surunkali gipertenziya (78% ga nisbatan 62%,  $p=0,04$ ) va anamnezda preeklampsiya (27% va 10%,  $p = 0,02$ ) tez-tez uchrashi kuzatildi. Chalg'ituvchi omillarni bartaraf qilgandan so'ng, patologik exokardiogrammaga ega bo'lgan ayollarda gipertenziv homiladorlik patologiyasi,

IN 6,80 (95% ishonch oralig'i [ID] 3,32-13,93,  $p = 0,01$ ) va ayniqsa og'ir preeklampsiya xavfi ortishi aniqlangan (IN 8,77 (95%). ID 3.90-19.74,  $p = 0.01$ ). Mualliflarning ta'kidlashicha, III darajali semizlik va hamroh kasalliklarga ega bo'lgan homilador ayollar orasida exokardiyogramma skriningi preeklampsiya rivojlanish xavfi yuqori bo'lgan ayollarning kichik guruhini aniqlashga yordam beradi. Shunday qilib, homiladorlik paytida olingan vazn ona-bola juftligining bevosita va kelajakdagi sog'lig'ini aniqlashi mumkinligi aytib o'tilgan. Yog' to'qimalarining g'ayritabiiy to'planishi tufayli ortiqcha vazni bo'lgan homiladorlik kelajakdagi gestatsion diabet, homila makrosomiyasi, semizlik va preeklampsiya kabi salbiy perinatal natijalar bilan kuchli bog'liqdir. Adipokin disregulyatsiyasi, AT disfunktsiyasi va prooksidant-antioksidant tizimlardagi nomutanosiblik yog' to'qimalari to'planishining muhim xususiyatlari hisoblanadi.

### *Gestatsion qandli diabet*

Gestatsion diabet (GD) birinchi marta homiladorlik paytida yuzaga keladigan glyukozaga tolerantlikning buzilishi deb ta'riflanadi. GD bilan og'rigan onalardan tug'ilgan chaqaloqlarning taxminan 15-45 foizida homila makrosomiysi bo'lishi mumkin, bu homiladorlik paytida normoglikemiya kuzatilgan onalarga nisbatan 3 baravar yuqori. Makrosomiya odatda tug'ilish vazni 4000 g dan yuqori bo'lganda aniqlanadi. Tug'ish davrida onaning homiladorlikdagi yoshi, homiladorlikdan oldingi tana massasi indeksi (TMI), homiladorlik davrida sezilarli vazn ortishi, onaning bo'yi, gipertoniya va chekish ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ortiqcha vaznli va normal vaznli ayollarni solishtirganda, semizligi bo'lgan ayollardan tug'ilgan chaqaloqlar normal vaznli ayollarga qaraganda ikki baravar ko'proq homila makrosomiyasi xavfiga duch kelishgan (Mack L.R., Tomich P.G. 2017).

Homiladorlikning davrida diabet kasalligini o'rganish ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, yangi tug'ilgan chaqaloqning vazni homiladorlikning ikkinchi va uchinchi trimestrlarida onaning ovqatdan keyin glyukoza miqdoriga bog'liq va ochlik yoki qondagi o'rtacha glyukoza miqdoriga bog'liq emas. Ovqatdan keyin



glyukoza miqdori o'rtacha 120 mg / dl yoki undan kam bo'lsa, chaqaloqlarning taxminan 20 foizida homila makrosomiyasi bo'lishi mumkin hamda glyukoza miqdori 160 mg / dl yoki undan ko'p bo'lsa, homila makrosomiyasi 35 foizgacha aniqlanishi mumkin. GD fonida homiladorlik davrida makrosomik homila qorin bo'shlig'i va interskapular hududlarda teri osti yog'ining markaziy cho'kishi kabi o'ziga xos kartinaga ega bo'ladi. U kengroq elka va oyoq-qo'l aylanasiga ega, tanadagi yog' miqdori sezilarli darajada yuqori va oyoq-qo'llarning yuqori qismida qalinroq teri burmalari mavjud. Homila boshi o'lchami kattalashmagani, lekin elkaning va qorinning aylanasini sezilarli darajada oshishi mumkinligi sababli, Erb falaj, elka distotsiyasi va brakiyal pleksusning shikastlanishi xavfi ancha yuqori. Biroq, suyaklarning o'sishiga ta'sir qilmaydi. Kech tashxis qo'yilganda va davolanganda xomila makrosomiyasi GD ning keng tarqalgan salbiy natijasi yisoblanadi. Chaqaloqlar uchun homila makrosomiyasi elka distotsiyasi, o'mrov suyagining sinishi va brakiyal pleksusning shikastlanish xavfini oshiradi va chaqaloqlarni reanimatsiyasi va intensiv davolash bo'limiga yotqizish tezligini oshiradi. Ona uchun homila makrosomiyasi bilan bog'liq xavflar kesar kesish, tug'ruqdan keyingi qon ketish va perineal laseratsiyalardir. GD bilan og'rigan onalardan tug'ilgan chaqaloqlarda o'smirlik davrida ortiqcha vazn yoki semirish xavfi ortadi va hayotning keyingi davrida II tipdagi qandli diabet rivojlanishi ehtimoli ko'proq. (Hod M., Kapur A., Sacks D.A., va boshq. 2016). GDM bilan og'rigan onalardan tug'ilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda hayotning boshida (o'smirlik davrida) ortiqcha vazn yoki semirish xavfi ortadi va hayotning keyingi davrida II turdagi diabet rivojlanishi ehtimoli ko'proq. (40Hod M., Kapur A., Sacks D.A., va boshq. 2016).

### *Homila makrosomiyasi*

Kuzatuv tadqiqotlarida, ro'yxatga olish paytida onaning TMI doimiy ravishda homila makrosomiyasi bilan bog'liq edi. Bu homila makrosomiyasi holati bo'lib, tug'ilish vazni >4 kg va homiladorlik yoshi uchun >90 sentilni tashkil etdi. 350 000 ta homiladorlikni o'rganishda chaqaloqning tug'ilish paytidagi vazni >90 sentil

sifatida aniqlangan homila makrosomiyasi  $TMI > 30 \text{ kg/m}^2$  bo'lgan ayollarda ko'proq kuzatilgan (IN 2,08 (95% CI, 1,99-21,7)). 2050 ta homilador ayollarni o'rganishda TMI  $30 \text{ kg/m}^2$  dan yuqori bo'lsa, vazni 4500 g dan ortiq bo'lgan chaqaloq tug'ilish xavfi to'rt baravar ortishi aniqlangan. Semizlik bilan bog'liq boshqa metabolik kasalliklar yengil giperglikemiyaga qaraganda homila makrosomiyasi rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bir qator hollarda ona triglitseridlari konsentratsiyasi glyukoza konsentratsiyasiga 22-25 gacha qo'shimcha ravishda yuqori bo'lgan glyukoza konsentratsiyasiga nisbatan tug'ilish paytida chaqaloq vaznining yaxshiroq prediktori ekanligi aniqlandi. Ikkalasi ham homila makrosomiyasi va uning prognozi uchun muhimdir.

Onaning ortiqcha vazni va GD bir xil natijalarni bashorat qilishi shart emas. Onaning ortiqcha vazni homila makrosomiyasini, onaning GD esa neonatal gipoglikemiyani yaxshiroq bashorat qiladi. Norvegiyadagi homiladorlikni o'rganishda (n = 2050), onaning vazni va vazn ortishi homila makrosomiyasini bashorat qilgan, ammo GD buni amalga oshirmagan.

#### *Homiladorlik asoratlari.*

Agar chaqaloq atipik darajada katta bo'lsa, tabiiy tug'ruq yo'llari bilan tug'ish qiyinlashadi. Uzoq muddatli tug'ilish xavfi mavjud bo'lib, unda homila uzoq vaqt davomida tug'ilish kanalida qolishi mumkin, bu instrumental aralashuv (forseps yoki vakuum yordamida) yoki hatto favqulodda sezaryen zarurligini ko'rsatishi mumkin. Tug'ish paytida homila normal o'lchamga ega bo'lgan tug'ruqdan farqli o'laroq, vaginal to'qimalarning, perineum mushaklarining shikastlanishi yoki yorilishi xavfi yuqori. Bachadon atoniyasini rivojlanish ehtimoli mavjud. Miyometriya normal qisqara olmaydi, bu og'ir qon ketishiga va tug'ruqdan keyingi qon ketishiga olib keladi. Homila makrosomiyasi tug'ruqdan keyingi qon ketish va tug'ruq yo'llarining shikastlanish xavfini taxminan 3-5 baravar oshiradi. Bundan tashqari, agar onaning oldingi tug'ruqlari kesar kesish yo'li bilan amalga oshirilgan bo'lsa, u holda chandiqlik chizig'i bo'ylab bachadon yorilishi ehtimoli yuqori.

*Erta tug'ilish.* Homiladorlikning 39 xaftaligidan oldin to'lg'oqning erta boshlanishi va / yoki membraning erta yorilishi tufayli erta tug'ilish tahdidi mavjud. To'lg'oqning erta boshlanishidan oldin barcha zarur choralar ko'rilgan bo'lsa-da, yangi tug'ilgan chaqaloqlar hali ham erta tug'ilish bilan bog'liq asoratlar, jumladan, nafas olish va ovqatlantirishda qiyinchiliklar, infeksiyalar, neonatal sariqlik, intensiv terapiya bo'limiga yotqizish va perinatal o'lim xavfi ostida.

*Elka distosiyasi va Erb falaji.* Makrosomiya kuzatilgan chaqaloqlarni tabiiy tug'ruq bilan dunyoga keltirishning eng jiddiy asoratlaridan biri bu tug'ilish travmasi bilan bog'liq elkalar distosiyasidir. Tug'ruq davrida og'irligi 4500 g bo'lgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda normal tana vazniga ega bo'lgan chaqaloqlarga qaraganda 6 baravar ko'proq tug'ruq travmalari xavfi mavjud va brakial pleksusning shikastlanishi taxminan 20 baravar yuqori.

*Tug'ilgandan keyingi gipoglikemiya.* GD bilan og'rigan onaning yangi tug'ilgan chaqaloqlarida eng ko'p uchraydigan metabolik kasalliklardan biri bu gipoglikemiya. Bu onaning giperglikemiyasiga javoban homila giperinsulinemiyasiga bog'liq. Gipoglikemiya markaziy asab tizimining jiddiy shikastlanishi va kardiopulmoner kasalliklar kabi yanada jiddiy asoratlarga olib kelishi mumkin. Asosiy surunkali oqibatlariga aqliy zaiflikka olib keladigan nevrologik shikastlanishlar, takroriy tutilishlar, rivojlanishning kechikishi va shaxsiyatning buzilishi kiradi.

*Neonatal sariqlik.* Sariqlikni keltirib chiqaradigan omillar - bu erta tug'ilish, jigar bilirubin konjugatsiyasining buzilishi va noto'g'ri ovqatlanish natijasida bilirubinning enterohepatik aylanishining kuchayishi. Makrosomiyada yangi tug'ilgan chaqaloqlarda kislorodga bo'lgan ehtiyoj ko'proq bo'ladi, bu eritropoezning kuchayishiga olib keladi va oxir-oqibatda politsitemiya paydo bo'ladi. Bu hujayralar vayron bo'lganda, bilirubin ajralib chiqadi, bu esa neonatal sariqlikka olib keladi.

*Kech asoratlar*

*Bolalikdagi semirish va metabolik sindrom.* Ko'pgina tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bolalikdagi semirishning sabablaridan biri onaning GD idir. Homilaning rivojlanishida onaning GD ga duchor bo'lgan bolalarda semizlikning rivojlanishi haqida dalillar mavjud. Bolalarda perinatal natijalar tadqiqoti shuni ko'rsatdiki, onaning GD ta'siri yuqori TMI, kattaroq bel aylanasi, rivojlangan visseral va teri osti yog' to'qimalari va 6-13 yoshli bolalar o'rtasida ko'proq markazlashgan yog' taqsimoti bilan bog'liq. Bundan tashqari, ona qornida onaning GD ta'siri ostida qolgan bolalarda 27 oylikdan 13 yoshgacha bo'lgan o'rtacha TMI o'sishi va 10 yoshdan 13 yoshgacha bo'lgan TMI o'sishining tezligi yuqori bo'lgan. Ushbu natijalar shuni ko'rsatadiki, GD ning ona qornidagi ta'sirining kechiktirilgan effekti har doim ham erta bolalik davrida paydo bo'lmaydi, balki balog'at yoshida paydo bo'lishi ham mumkin. Qandli diabetga chalingan onalarning avlodlari ham metabolik sindromning boshlanishi, qon bosimining oshishi, giperglikemiya, semizlik va anormal xolesterin darajasiga moyil bo'lib, ular birgalikda yuzaga keladi va yurak-qon tomir kasalliklari, insult va qandli diabetga chalinish xavfini oshiradi.

Nufuzli rus olimi akusher-ginekolog va uning hamkasblari Aylamazyan E.K., Eesyukoea I. I. 2018] makrosomiya patogenezi to'liq aniq emasligini ko'rsatadi. Ma'lumki, II trimestrdan boshlab homila giperglikemiyaga b-hujayra giperplaziyasi va insulin darajasining oshishi (giperinsulinizm holati) bilan javob qaytaradi, bu hujayralar o'sishiga, oqsil ishlab chiqarishning ko'payishiga va lipogenezga olib keladi. Jigar, taloq va fibroblastlarda giperglikemiya fonida somatotrop gormon darajasining oshishiga javoban somatomedinlarning sintezi (o'sish omillari) kuchayadi, bu esa makrosomiya shakllanishiga olib keladi. Homila va yangi tug'ilgan chaqaloqning makrosomiyasining shakllanishida giperglikemiyadan tashqari, gestatsion diabet va ortiqcha vaznli homilador ayollarda lipidlar almashinuvining buzilishi (adiponektin darajasining pasayishi, leptin darajasining oshishi, dislipidemiya va boshqalar) ham ishtirok etadi.

Shaposhnikova E.V. va boshqalar. GD bilan kasallangan onalardan 23 ta yangi tug'ilgan chaqaloqning holatini baholadi. Diabetik fetopatiya belgilari, xususan, disproporsional tana tuzilishi(tanaga nisbatan kichik bosh, keng elka aylanasi, katta qorin, kalta oyoq-qo'llar, kichik qo'llar va oyoqlar) 21,7% da topilgan.

Borovik N. V. va boshqalar. 1-tipdagi qandli diabet bilan og'rigan 134 ta homilador ayolni tekshirganda, 63ta chaqaloqda (47%) homila makrosomiyasi tashxisi qo'yilgan. GD bilan og'rigan onalarning yangi tug'ilgan chaqaloqlari nafaqat morfologik farqlarga, balki ba'zi laboratoriya ko'rsatkichlarida ham o'zgarishlarga ega. Klinitistlar qandli diabet bilan og'rigan onalardan tug'ilgan chaqaloqlarning 21-60 foizida neonatal gipoglikemiya mavjudligini aniqladilar: erta tug'ilgan chaqaloqlarda - 1,7 mmol/l dan kam, muddatida tug'lgan chaqaloqlarda - 2,2 mmol/l dan kam. Fetal gipoglikemiya, disglyukozemiya (almashib turadigan gipo- va giperqlikemiya) va giperinsulinemiyaning asosiy sababi onaning giperqlikemiyaasidir.

Polsha olimlari o'z tadqiqotlarida (Migda M, Migda MS, Migda (2022) homiladorlikning birinchi trimestridagi metabolik sindromning tarkibiy qismlarini ko'rib chiqqan holda, homiladorlikning birinchi trimestrida qon zardobida E-selektinning yuqori konsentratsiyasi, GGTP va SHBG darajasining pastligi onaning ochlikdagi glyukoza miqdori, yuqori TMI va ona yoshi uchun qo'shimcha omillar degan xulosaga kelishdi. Yuqori E-selektin, onaning ochlikdagi glyukoza miqdori, yuqori TMI va adiponektin konsentratsiyasining qon zardobida pastligi homila makrosomiyasining muhim prediktorlari hisoblanadi. Onaning TMI >24,5 kg/m<sup>2</sup> homila makrosomiyasi va gestatsion diabet xavfi ortishining eng yaxshi bashoratchisidir.

Shunday qilib, adabiy ma'lumotlarida homila rivojlanishiga ta'sir qiluvchi ikkita asosiy omildan birining dominant ta'siri aniq qayd etilgan makrosomiya rivojlanishining omillari ta'kidlangan: gormonal tizimlarning funktsional disorganizatsiyasi, homilaning insulyar hamda kontrainsulyar tizimlari faoliyati

o'rtasidagi nomutanosiblikning birga kelishi shuningdek, GD rivojlanayotganda mikrosirkulyatsiya jarayonlarining buzilishi natijasida surunkali intrauterin homilalik gipoksiyasi.

### **1.3 Adabiyotlar sharhi xulosasi**

Mavjud tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, so'nggi yillarda ortiqcha vazn bilan bog'liq homiladorlikning salbiy oqibatlari xavfi ortib bormoqda. Semizlik onaning sog'lig'iga ta'sir qiladigan ko'plab salbiy homiladorlik natijalari xavfining oshishi bilan bog'liq. Bularga onalar o'limi, gestatsion diabet (GD) va preeklampsiya, shuningdek, sog'liq uchun uzoq muddatli oqibatlar, shu jumladan 2-tipdagi qandli diabet rivojlanishi kiradi. Yo'riqnomalar salbiy homiladorlik oqibati xavfini kamaytirish uchun semizligi bo'lgan ayollarga qo'shimcha antenatal parvarish qilishni tavsiya qiladi. Onalarda semirishning ortib borayotgani butun dunyo bo'ylab klinik amaliyot uchun katta muammo hisoblanadi. Xavfni kamaytira olmaslikning sabablari qisman homiladorlik davrida qo'shimcha muntazam klinik yordamga muhtoj bo'lgan ayollarni aniqlash uchun TMI dan foydalanish bo'yicha tavsiyalar bilan bog'liq bo'lishi mumkin, masalan, GD skriningi va maqsadli xatti-harakatlarni o'zgartirish choralari. GD kabi onalar salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatish xavfini kamaytirish uchun homiladorlik davridagi vaznni boshqarish bo'yicha ko'plab tadbirlar mavjud. Ushbu tadbirlar onaning ayniqsa ovqatlanish bilan bog'liq, homiladorlik paytida ortiqcha vazn olishdan saqlanish va tug'ruqdan keyingi vaznni saqlashdagi xatti-xarakatlarini o'zgartirishda samarali bo'lib ko'rinsa-da, bu tadbirlarning samaradorligini isbotlovchi asoslar onaning sog'lig'i uchun GD va preeklampsiya kabi natijalar xavfini kamaytirishda bir-biriga ziddir. Hozirgi vaqtda ortiqcha vaznga ega bo'lgan barcha ayollar homiladorlikning salbiy oqibati uchun bir xil xavf ostida deb hisoblanadi.

## **II-bob. TADQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI**

### **2.1. Tadqiqot materiallari tasnifi**

Samarqand shahar SamMI 1-klinikasi I.Z. Zokirov nomidagi 1-sonli akusherlik va ginekologiya kafedrasida 2020–2023-yillarda ish olib borildi. Klinik tadqiqot qat'iy ravishda bemorlarning ma'lumotlariga muvofiq amalga oshirildi. Barcha ishtirokchilar batafsil tushuntirishdan so'ng va tadqiqot boshlanishidan oldin unda ixtiyoriy ravishda ishtirok etish uchun xabardor qilingan rozilikni to'ldirishdi. Tadqiqot uchun ma'lumotlar to'g'ridan-to'g'ri kuzatish orqali olingan. Tanlangan holda klinik ikki bosqichli tadqiqot o'tkazildi.

Birinchi bosqichning vazifasi turli darajada semizligi bo'lgan ayollarda anamnezning xususiyatlarini va homiladorlikning kechishini aniqlash edi. Birinchi bosqich tadqiqoti tanlangan holda retrospektiv klinik kuzatish edi. Birinchi bosqichda SamMI 1-klinikasi ginekologiya bo'limida kuzatilgan homilador bemorlar kasallik tarixini tahlil qilishdan iborat edi. Kriteriyaga ko'ra tadqiqot guruhi (I) 50 nafar ortiqcha vaznga ega bo'lgan homilador ayollardan iborat bo'ldi. Taqqoslash guruhida (II) normal vaznli va uglevod almashinuvi buzilmagan 30 nafar homilador ayollarning kasallik tarixlari tahlildan o'tkazildi.

#### **Tadqiqotga qo'shilish mezonlari:**

- 18-40 yoshdagi birinchi trimestrdagi (14 haftagacha) homilador ayollar;
- asosiy guruh uchun I-III darajali semirish;

- taqqoslash guruhi uchun normal TMI (18.5-25 kg/m<sup>2</sup>);
- ginekologik va akusherlik bo'limlarida muntazam tashrif va kuzatuvga rozilik berish

### **Tadqiqotdan chetlashtirish mezonlari:**

- endokrin kasalliklar, shu jumladan I yoki II tipdagi qandli diabet;
- og'ir ekstragenital patologiya; ko'p homiladorlik;
- in vitro urug'lantirish natijasida homiladorlik;
- o'tkir yuqumli kasalliklar mavjudligi;
- dinamik kuzatuvni va o'rganish protokoli talablariga rioya qilishni qiyinlashtiradigan ruhiy kasalliklarning anamnezda mavjudligi;
- hozirgi vaqtda yoki anamnezda har qanday lokalizatsiyadagi xavfli o'smalarning mavjudligi; sitoliz va xolestaz sindromi bilan jigar funksiyasining jiddiy buzilishi;
- homiladorlikka qarshi ko'rsatmalar;
- ijobiy OIV testlari,
- sifilis, gepatit, sil;
- alkogolizm va giyohvandlik.

Ushbu tadqiqot retrospektiv va prospektiv qismlarga bo'lingan. Semizlik bilan o'g'rigan homilador ayollarda tug'ruq va homiladorlik bilan bog'liq bo'lgan asoratlarini retrospektiv tahlil qilish uchun asosiy guruhga Samarqand davlat tibbiyot universiteti 1-klinikasining akusherlik va ginekologiya bo'limida 2016-2020 yillar davomida davolangan 50 nafar semizlik diagnozi (TMI>30 kg/m<sup>2</sup>) qo'yilgan homilador ayollar kiritildi. Shuningdek taqqoslash uchun nazorat guruhiga 30 nafar normal tana vazniga ega bo'lgan homilador ayollarning kasallik tarixidan olingan ma'lumotlari tahlil qilib chiqildi.

### **Retrospektiv tadqiqot materiallari:**



**Asosiy guruh:** 50 nafar homilador ayollarning kasallik tarixi tahlili (TMI>30 kg/m<sup>2</sup>)

**Nazorat guruhi:** 30 nafar normal tana vazniga ega bo'lgan homilador ayollarning kasallik tarixi tahlili.

### **Prospektiv tadqiqot materiallari.**

Homilador ayollarda semizlik bilan bog'liq asoratlarni oldini olish va tug'ruq faoliyatini optimallashtirish uchun prospektiv tadqiqot o'tkazildi. Bunda asosiy guruhdagi bemorlar homiladorlikgacha bo'lgan tana massa indeksiga (TMI) qarab quyidagi kichik guruhlarga bo'lindi:

- **Asosiy guruh** – 47 nafar homilador ayollar - TMI $\geq$ 30 kg/m<sup>2</sup>,
- **Nazorat guruh** – 30 nafar homilador ayollar - TMI=20-25 kg/m<sup>2</sup>.

Shu jumladan, semizlikning I (21 ayol), II (19 ayol) va III (7 ayol) darajalari aniqlangan homilador ayollar homiladorlik va tug'ish jarayoni va asoratlarda farqlar aniqlanganligi uchun ayrim ma'lumotlarda ushbu guruhlar ajratilgan holda keltirilgan.

Homiladorlikning oxirida bemorlar guruhlari preeklampsiya (PE), gestatsion diabet (GD), homila makrosomiyasi kabi asoratlarning mavjudligi yoki yo'qligi printsipiga ko'ra o'zgartirildi.

Natijalar qayta baholandi va laboratoriya ma'lumotlari yangi guruhlarda tahlil qilindi. Ikkinchi bosqichning maqsadi ushbu patologik holatlarning paydo bo'lishi uchun xavf omillarining ahamiyatini aniqlash, shuningdek, mumkin bo'lgan erta laboratoriya belgilarini izlash edi. Materiallarni yig'ish oldindan belgilangan dastur bo'yicha amalga oshirildi. Tadqiqot uchun ma'lumotlar to'g'ridan-to'g'ri kuzatish orqali olindi. Guruhlarni shakllantirish uchun kuzatish birliklarini tasodifiy tanlash bilan selektiv usul qo'llanildi (chizma usuli).

**Quyidagi klinik diagnostika usullari qo'llaniladi:**

- maxsus tuzilgan so'rovnoma bo'yicha bemorlarni so'rov qilish;
- akusher-ginekolog, neonatolog maslahatlari;
- qon bosimini o'lchash, antropometriya.

**Laboratoriya tadqiqot usullari quyidagi ko'rsatkichlarni aniqlashni o'z ichiga oladi:**

- I trimestr: insulin, ochlik paytida venoz plazma glyukoza miqdori, insulinga rezistentlik indeksi (HOMA-IR), glikatlangan gemoglobin (HbA1c), lipid profili (past va yuqori zichlikdagi lipoproteinlar, xolesterin, triglitseridlar, aterogenlik indeksi);
- II trimestr: insulin, ochlik paytida venoz plazma glyukoza miqdori, insulinga rezistentlik indeksi (HOMA-IR), glikatlangan gemoglobin (HbA1c), og'iz orqali glyukoza bardoshlik testi, lipid profili (past va yuqori zichlikdagi lipoproteinlar, xolesterin, triglitseridlar, aterogenlik indeksi);
- III trimestr: ochlik paytida venoz plazma glyukoza miqdori, glikatlangan gemoglobin HbA1c, lipid profili (past va yuqori zichlikdagi lipoproteinlar, xolesterin, triglitseridlar, aterogen indeks).

**2.2. Transvaginal ultratovush servikometriya**

Transvaginal ultratovushli servikometriya bachadon bo'yni kanalining yopiq qismi uzunligi bo'ylab bachadon bo'yni uzunligini o'lchashdan, shuningdek, bachadon bo'yni ichki teshigini diastazasining hajmini baholashdan iborat edi. Tadqiqot 5 MGts chastotali transduser bilan jihozlangan Voluson E8 Expert tizimi (GE Healthcare, AQSh) yordamida konsultativ diagnostika yoki qabul bo'limida sertifikatlangan ultratovush mutaxassislari tomonidan amalga oshirildi. Ultratovushli servikometriya 19-21 hafta homiladorlikda odatiy muolaja hisoblanadi. Tadqiqot federal klinik ko'rsatmalarga (davolash protokollari) [33, 36, 41], shuningdek, xalqaro ko'rsatmalarga [79, 114,202, 219] muvofiq qoidalarga amal qilgan holda olib borildi:

- 1) to'ldirilgan siydik pufagi bilan bachadon bo'yni "uzaytiruvchi ta'sirini" bartaraf etish uchun skanerlashdan oldin siydik pufagini bo'shatish kerak;
- 2) transvaginal ultratovushli servikometriya homilador yotgan holatda o'tkazildi;
- 3) sonografik datchik qinning oldingi forniksiga joylashtirildi;
- 4) tadqiqot davomida datchikning bachadon bo'yni bo'ylab bosimi minimallashtirildi, bu sensor bilan taktil aloqaga javoban bachadon bo'yni uzunligining pastga qarab buzilishini oldini olishga imkon berdi;
- 5) bachadon bo'yni kanalining yopiq qismining uzunligi ayol tanasining o'qiga emas, balki faqat ushbu belgilarga qaratib, ichki qismdan tashqi osgacha chizilgan to'g'ri chiziqqa mos keladigan o'q bo'ylab o'lchandi;
- 6) servikometriyaning davomiyligi kamida 3-5 minutni tashkil qildi;
- 7) 5 daqiqalik vaqt oralig'ida kamida uchta ketma-ket o'lchov o'tkazildi va yakuniy natija sifatida bachadon bo'yni uzunligining eng kichik tasdiqlangan qiymati qabul qilindi.

### **2.3. Xolter monitoringi**

Erta tug'ilish tahdidi bo'lgan bemorlarda tokolitik terapiya bilan bog'liq yurak ritmi parametrlarining xususiyatlarini baholash uchun elektrokardiogrammaning (EKG) Xolter monitoringi ikki bosqichda amalga oshirildi. Birinchi bosqichda, bemor tokolitik preparatni (geksoprenalin yoki nifedipin) qabul qilishdan oldin, nazorat o'lchovi sifatida qabul qilingan ritmogrammaning 30 daqiqali segmenti qayd etilgan.

Ikkinchi bosqichda tokolitik terapiya fonida standart usul bo'yicha ritmogramma parametrlarini tahlil qilish bilan 24 soatlik EKG monitoringi o'tkazildi [27, 50, 64]. Tadqiqot "Kardiotexnika-04-8(M)" (INKART, Rossiya Federatsiyasi) monitori yordamida amalga oshirildi. Xolter monitoringi ma'lumotlariga ko'ra, yurak urish tezligining o'zgaruvchanligi (YUV) kunlik EKG

yozuvining vaqt parametrlari asosida tahlil qilindi. Quyidagilar hisobga olindi: SDNN - barcha normal sinus R-R intervallarining standart og'ishi; SDANN - butun kuzatish vaqti davomida barcha 5 daqiqali davrlarning o'rtacha normal sinus intervallari R-R standart og'ishi; indeks SDNNi - butun kuzatish vaqti davomida yozuvning barcha 5 daqiqali segmentlari uchun barcha normal R-R intervallarining barcha standart og'ishlarining o'rtacha qiymati; pNN50 – foiz 50 ms dan ko'proq farq qiluvchi barcha qo'shni R-R intervallarining va rMSSD qo'shni R-R intervallarining ulanish intervallari orasidagi farqlarning standart og'ishidir. Bundan tashqari, yurak urish tezligining o'zgaruvchanlik (YUV) parametrlarining spektral tahlili o'tkazildi, bu R-R intervallarining qayta ishlangan namunasini turli zichlikdagi chastota spektrlariga bo'linishni nazarda tutadi. Spektrning quvvati yuqori chastotali diapazonda (high frequency, HF), past chastotali diapazonda (low frequency, LF) va juda sekin to'lqinlar diapozonida (very low frequency, VLF) o'rganildi. Past chastotali quvvatning yuqori chastotali quvvatga (LF / HF) nisbati ham hisoblanadi. EKGning Xolter monitoringini o'tkazishda yurak aritmiyalarining parametrlari (mavzular, raqam) hisobga olingan. Parametrlarni talqin qilish bemorda tokolitik preparatni buyurishdan oldin, shuningdek uni qo'llashdan 24 soat o'tgach, EKG qayd etish standart usulga muvofiq sertifikatlangan funktsional diagnostika mutaxassislari hamda kardiologlar tomonidan amalga oshirildi [27, 64, 185, 191].

#### **2.4. Laboratoriya tadqiqot usullari**

Barcha ayollar uchun laboratoriya tekshiruvlari hajmi akusherlik va ginekologiya bo'yicha standartlarga muvofiq amalga oshirildi

Tadqiqotning turli bo'limlarida foydalanish uchun biz BC-3600 (Mindray, Китай) avtomatik gematologik analizatorida kasalxonaga yotqizilgan paytda bemorlardan olingan klinik qon tekshiruvda periferik qonning hujayra tarkibining miqdoriy xususiyatlarini o'rganish bilan ma'lumotlarini tahlil qildik. Bundan tashqari, gemogrammalarning nisbiy ko'rsatkichlari hisobga olindi: neytrofil-limfotsitlar

nisbati (NLS), limfotsitlar-monotsitlar nisbati (LMS) va trombotsitlar-limfotsitlar nisbati (TLS).

Glikemiya darajasi, umumiy xolesterin konsentratsiyasi va shuningdek, yuqori zichlikdagi lipoproteinlar (HDL) va past zichlikdagi lipoproteinlar (LDL) tarkibidagi xolesterin darajasi, plazmadagi triglitseridlar konsentratsiyasi tahlil qilindi.

Venoz qon namunalari tokolitik terapiya boshlanishidan oldin va terapiya boshlanganidan 24 soat o'tgach olingan. Sinovlar avtomatik biokimyoviy analizatorida (fotometrik testlarni o'tkazish tizimi) Selectra Junior (Vital Scientific B.V., Niderlandiya) da o'tkazildi.

Erta tug'ilishni bashorat qilish uchun bachadon bo'yni sekretsiyasida insulinga o'xshash o'sish omilini bog'laydigan protein-1 (fGIGFR-1) fosforlangan shaklini sifatli aniqlash Actim Partus tezkor test tizimi (Medix Biochemica, Finlyandiya) yordamida amalga oshirildi. Tadqiqot uchun materialdan namuna olish qabul bo'limida erta tug'ilish belgilari bilan bemorni klinikaga yotqizish paytida amalga oshirildi. Namuna olishdan oldin biz qog'anoq pardasining butunligiga va olingan namunaning qon bilan ifloslanish xavfi yo'qligiga ishonch hosil qildik. Sinov uchun, tadqiqot davomida, dakron tamponi hamda steril vaginal ko'zgu yordamida bachadon bo'yni sekretsiyasi namunasi olindi, so'ngra bufer eritmasi bilan ekstraktsiya qilindi.

Eritmada phPSIFR-1 mavjudligi sinov chizig'i yordamida aniqlandi. Natijalar 5 daqiqadan so'ng baholandi. Natija oynasida ikkita ko'k chiziq paydo bo'lishi ijobiy natijani ko'rsatdi. Agar 5 daqiqadan so'ng faqat bitta chiziq paydo bo'lsa, natija salbiy hisoblanadi. Bachadon bo'yni sekretsiyasi namunasiidagi fGSIFR-1 konsentratsiyasining chegara qiymati ishlatilgan tezkor test yordamida aniqlash uchun mavjud bo'lib, 10,0 mkg / l ni tashkil qiladi.

Erta tug'ilish belgilari bilan kasalxonaga yotqizilgandan so'ng, barcha bemorlardan yallig'lanishning o'tkir bosqichi oqsillari, C-reaktiv oqsil va ferritin

konsentratsiyasini aniqlash uchun venoz qon namunalarini oldi. C-reaktiv oqsil darajasi Selectra Junior (Vital Scientific B.V., Niderlandiya) avtomatik biokimyoviy analizator yordamida aniqlandi. Ferritin konsentratsiyasi (tahlillarning asosiy diapazoniga qo'shimcha tadqiqot) Cobas 6000 analitik platformasi (Roche Diagnostics, Shveysariya) yordamida immunoturbidimetrik usulda aniqlandi. C-reaktiv oqsil darajasi natijalari mg/l, ferritin esa mkg/l da ifodalandi.

## **2.5. Statistika tadqiqot usullari**

Tahlil qilingan namunalardagi miqdoriy o'zgaruvchilar Kolmogorov-Smirnov yoki Shapiro-Uilk testlari yordamida ularning taqsimlanishining normalligi sinovdan o'tkazildi va dispersiyalarning tengligi Leven testida baholandi. Haqiqiy ma'lumotlar medianasi (Me), pastki va yuqori kvartillar (Q1-Q3) yoki o'rtacha (M) va standart og'ish (SD) sifatida taqdim etiladi.

Me'yordan og'ishi va/yoki dispersiyalarning tengsizligi holatlarida uchta mustaqil namunani solishtirish, Kruskal-Uvollisning kriteriyasi va Bonferroni tuzatish bilan Mann-Uitni testidan foydalangan holda posteriori juftlik taqqoslashlaridan foydalanilgan. Ikki mustaqil namunani taqqoslash o'zgaruvchilarning taqsimlanishiga qarab amalga oshirildi va Fisher, Z-test, Gauss taqsimotidan og'ish bilan Mann-Whitney U-testi va normal taqsimotda t-testi qo'llanildi.

Sifat o'zgaruvchilari uchun mustaqil namunalarni taqqoslash favqulodda vaziyatlar jadvallari yordamida amalga oshirildi.  $\chi^2$  testi davomiylik uchun Yates tuzatishi bilan qo'llanildi; agar hujayradagi nominal o'zgaruvchining qiymati 5 dan kam bo'lsa, Fisherning aniq testi qo'llanilgan. O'zgaruvchilar o'rtasidagi korrelyatsiyani hisobga olgan holda Spearman testi yordamida baholandi.

Voqealarning mustaqil bashorat qiluvchilarini aniqlash uchun ko'p logistik regressiya tahlili qo'llanildi, bu ikkilik (qaram) o'zgaruvchi va har qanday miqdoriy yoki sifatli (mustaqil) bashorat qiluvchi o'zgaruvchi o'rtasidagi munosabatni

baholash imkonini berdi. Kategorik regressiya modeli toifali o'zgaruvchilarning (prediktorlarning) vaznli ahamiyatini baholash uchun ishlatilgan. Tadqiqotlardagi barcha statistik gipotezalarni sinashda muhimlikning darajasi  $p < 0,05$  dan kam bo'lgan.

Ushbu tadqiqotda biz turli o'zgaruvchilar orasida korrelyatsion bog'liqlikni o'rganish maqsadida chiziqli regressiyadan foydalandik. Ushbu korrelyatsion chiziqli tahlillar tadqiqotda keltirilgan omillarning korrelyatsion koeffitsientlarni aniqlashda ishlarildi. Ushbu tahlilda korrelyatsiya koeffitsienti quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqildi:

$$r = \frac{(x_1 - \bar{x}) \cdot (y_1 - \bar{y}) + (x_2 - \bar{x}) \cdot (y_2 - \bar{y}) + \dots + (x_k - \bar{x}) \cdot (y_k - \bar{y})}{n \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y}$$

Korrelyatsiya koeffitsienti sigma tahlilisiz quyidagi formula bilan hisoblash mumkin:

$$r = \frac{(x_1 - \bar{x}) \cdot (y_1 - \bar{y}) + (x_2 - \bar{x}) \cdot (y_2 - \bar{y}) + \dots + (x_k - \bar{x}) \cdot (y_k - \bar{y})}{\sqrt{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{(y_1 - \bar{y})^2 + (y_2 - \bar{y})^2 + \dots + (y_n - \bar{y})^2}}$$

Korrelyatsiya koeffitsienti quyidagi xossalarga ega:

Musbat korrelyatsiya koeffitsienti - 2 omil orasida to'g'ri proporsional bog'lanish mavjud (bir belgining son qiymatlari o'sishi bilan (kamayishi bilan) ikkinchi belgining ham son qiymatlari o'sadi (kamayadi)).

Manfiy korrelyatsiya koeffitsienti - kuzatilayotgan omillar orasida teskari proporsional bog'lanish mavjud (bir belgining son qiymatlari o'sishi bilan (kamayishi bilan) ikkinchisining son qiymatlari kamayadi (o'sadi)).

## Jadval 2.1

### Korrelyatsiya koeffitsienti darajalarining bog'lanish kuchi tahlili

Qiymati	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-0,7	0,7-0,9	0,9 va undan yuqori
Bog'lanish kuchi	Bo' sh	O'rtamiyona	Sezilarli	Yuqori	Juda ham yuqori

$r = 0$  bo`lsa, korrelyatsion bog`lanish mavjud emas.

$r = 1$  yoki  $r = -1$  bo`lsa, kuzatilayotgan 2 belgi orasida funktsional bog`lanish mavjud.

Korrelyatsiya koeffitsienti tahlilining natijalari quyidagi jadvalda ketirilgan.

O'quv materiallari va statistik hisob-kitoblar va tahlillar bo'yicha ma'lumotlar bazalarini to'plash amaliy biostatistik dasturlar Microsoft Excel, Power BI, R-studio, 3.6.2 yordamida amalga oshirildi. R-studio dasturiy ta'minotida statistik amallarni bajarishda epidisplay, dplyr, ggplot2, epiestim kabi tahliliy bibliotekalardan foydalanildi.



### **III-bob. ASOSIY QISM**

#### **(Tadqiqot natijalari)**

#### **3.1. Semizlikning homilador ayollarga va homilaga ta'sirini retrospektiv o'rganish natijalari**

Ushbu tadqiqot ishida ko'rsatilgan maqsad va vazifalarni bajarish maqsadida Samarqand davlat tibbiyot universiteti 1-klinikasining akusherlik va ginekologiya bo'limida semizlik bilan o'g'rigan homilador ayollarda tug'ruq va homiladorlik bilan bog'liq bo'lgan asoratlarni retrospektiv o'rganish va tahlil qilish ishlari olib borildi. O'tkazilgan tahlil natijalari quyida keltirilgan jadvallarda o'z aksini topgan.

Semizlik bilan o'g'rigan homilador ayollarda tug'ruq va homiladorlik bilan bog'liq bo'lgan asoratlarini retrospektiv tahlil qilish uchun asosiy guruhga Samarqand davlat tibbiyot universiteti 1-klinikasining akusherlik va ginekologiya bo'limida 2016-2020 yillar davomida davolangan 50 nafar semizlik diagnozi ( $TMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ) quyilgan homilador ayollar kiritildi. Shuningdek taqqoslash uchun nazorat guruhiga 30 nafar normal tana vazniga ega bo'lgan homilador ayollarning kasallik tarixidan olingan ma'lumotlari tahlil qilib chiqildi.

Semizlik bilan og'rigan homilador ayollarning demografik va klinik ko'rsatkichlari retrspektiv tahlil natijalari 3.1-jadvalda keltirilgan. Asosiy guruh homilador ayollarning yoshi o'rtacha  $28.2 \pm 5.2$  yilni tashkil etdi. Asosiy guruhning 70.0% ayollari birinchi homilardorlikda bo'lganligi va 30.0% ayollarda boshqa farzandlar ham borligi aniqlandi. Ushbu guruh homilador ayollari tana massa indeksi (TMI)  $33.2 \pm 5.1 \text{ kg/m}^2$  ni tashkil etdi. Retrospektiv tahlil davomida qondagi qand miqdori asosiy guruhda o'rtacha  $5.38 \pm 0.79 \text{ mmol/l}$  ni tashkil etdi va minimal va maksimal ko'rsatkichlar 4.01 va 8.7 mmol/l ga tengligi aniqlandi. Ushbu guruh a'zolarining lipid profilini retrospektiv tahlil qilish davomida quyidagi natijalar aniqlandi. Jumladan, homilador ayollarda qondagi umumiy xolesterol (mmol/l) o'rtacha miqdori normal ko'rsatkichlardan yuqori ekanligi -  $6.21 \pm 1.22 \text{ mmol/l}$  aniqlandi. Shuningdek, qondagi triglidserlar ( $2.65 \pm 0.76 \text{ mmol/l}$ ) va past zichlik

lipoproteinlarning o'rtacha qiymatlari ham ( $3.69 \pm 0.52$  mmol/l) normal darajadan sezilarli darajada yuqori ekanligi aniqlandi. Shuningdek, yuqori zichlik lipoproteinlarning o'rtacha miqdori esa normadan sezilarli past ekanligi ham ( $1.29 \pm 0.41$  mmol/l) kuzatildi (jadval 3.1).

**Jadval 3.1**

**Semizlik bilan o'g'rigan homilador ayollarning demografik va klinik ko'rsatkichlari retrospektiv tahlil natijalari**

	Asosiy guruh n=50	Nazorat guruhi n=30	p-value
Yoshi (M±m)	28.2±5.2	26.7±4.8	>0.05
Oldingi homiladorlik (%)			
1- homiladorlik	35(70.0)	22(73.3)	>0.05
≥2 - homiladorlik	15(30.0)	8(26.7)	
Tana massa indeksi (TMI, kg/m <sup>2</sup> )			
1 prenatal kuzatuv	33.2±5.1	23.2±4.6	<0.001
3-trimester	45.2±5.8	30.3±5.2	<0.05
Qonda qand miqdori (mmol/l)			
1 prenatal kuzatuv	5.38±0.79	3.82±0.47	<0.05
3-trimester	5.72±0.92	4.28±0.63	<0.05
Lipid profili (3-trimestr)			
Trigliserid (mmol/l)	2.65 ±0.76	1.29±0.41	<0.01
Umumiy xolesterol (mmol/l)	6.21±1.12	4.10 ±0.36	<0.01
Past zichlik lipoproteinlar (mmol/l)	3.69±0.52	2.36±0.45	<0.01
Yuqori zichlik lipoproteinlar (mmol/l)	1.29±0.41	2.32±0.33	<0.05

Nazorat guruhidagi homilador ayollarning yoshi o'rtacha  $26.7 \pm 4.8$  yilni tashkil etdi va asosiy guruh bilan solishtirganda statistik farq aniqlanmadi ( $p > 0.05$ ). Nazorat guruhidagi 73.3% ayollar birinchi homiladorlik bilan bo'linga yotqizilganligi aniqlandi ( $p > 0.05$ ). Ushbu guruh homilador ayollari tana massa

indeksi (TMI) homiladorlikdan oldin o'rtacha  $23.2 \pm 4.6$  kg/m<sup>2</sup> tashkil etdi. Retrospektiv tahlil natijasida ushbu guruh a'zolarida qondagi qand o'rtacha miqdori o'rtacha  $3.82 \pm 0.47$  mmol/l ni tashkil etdi va minimal va maksimal ko'rsatkichlar 3.21 va 6.1 mmol/l ni tashkil etdi ( $p > 0.05$ ). Nazorat guruhi a'zolarining lipid profilini birlamchi o'rganish davomida o'rtacha qiymatlarda patologik o'zgarishlar aniqlanmadi. Jumladan, ushbu guruhda qondagi umumiy xolesterol (mmol/l) o'rtacha miqdori  $4.10 \pm 0.36$  mmol/l, qondagi triglidserlar  $1.29 \pm 0.41$  mmol/l, past zichlik lipoproteinlari  $2.36 \pm 0.45$  mmol/l va yuqori zichlik lipoproteinlari o'rtacha miqdori  $2.32 \pm 0.33$  mmol/l ga tengligi aniqlandi (jadval 3.1).

Semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda homiladorlik asoratlari retrospektiv tahlil qilish natijasida quyidagi ma'lumotlar olindi. Semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda homiladorlik bilan bog'liq bo'lgan asoratlar sezilarli darajada ko'proq kuzatilishi aniqlandi. Jumladan, kesar kesish jarrohlik amaliyoti semizligi bo'lgan ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda 6.57 marotaba ko'p kuzatilishi aniqlandi va bu ko'rsatkich asosiy guruhda 44.0% ni va nazorat guruhida esa 6.7% tashkil etdi ( $p < 0.05$ ). Asosiy guruhda ikkinchi eng ko'p uchraydiga asorat gestatsion gipertenziya ekanligi kuzatildi. Bunda, gestatsion gipertenziya semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda 10.9 marta ko'proq uchrashi va ikki guruh o'rtasidagi farq statistik ahamiyatga ega ekanligi ma'lum bo'ldi ( $p < 0.05$ ). Shuningdek, semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda tug'ruqdan keyingi davrda qon ketish holatlari 3.28 marta ko'proq kuzatilgan ( $p < 0.05$ ).

Shu jumladan, semizligi bo'lgan homilador ayollarda gestatsion qandli diabet 20% holatlarda kuzatilgan ammo ushbu tadqiqotdagi nazorat guruhida normal tana vaznli homilador ayollar orasida ushbu asorat faqatgina 3.3% holatda kuzatilganligi aniqlandi. Preeklamsiya, eklamsiya va makrosomiya asosiy guruhda mos ravishda 18.0% holatlarda kuzatilgan va ushbu ko'rsatkichlar nazorat

guruhiga qaraganda 5.45 marta yuqori ekanligi kuzatildi ( $p < 0.05$ ). Semizligi bo'lgan homilador ayollarda, fetoplasentar yetishmovchilik, homila rivojlanishining kechikishi va homilaning muddatidan keyin tug'ilishi kabi asoratlar ham nisbatan ko'proq kuzatilishi di ( $p < 0.05$ ) (3.2-jadval).

**Jadval 3.2**

**Semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda homiladorlik asoratlari tahlili**

	Asosiy guruh n=50	Nazorat guruhi n=30	p-value Fisher testi va Z test
Kesar kesishi	22 (44.0%)	2 (6.7%)	<0.01
Gestatsion gipertenziya	18 (36.0%)	1 (3.3%)	<0.01
Tug'ruqdan keyingi qon ketish	11 (22.0 %)	2 (6.7%)	<0.05
Gestatsion qandli diabet	10 (20.0%)	0 (0.0%)	<0.05
Preeklamsiya/Eklamsiya	9 (18.0%)	1 (3.3%)	<0.05
Makrosomiya	9 (18.0%)	1 (3.3%)	<0.05
Fetoplasentar yetishmovchilik	8 (16.0%)	1(3.3%)	<0.05
Homila rivojlanishining kechikishi	8 (16.0%)	1(3.3%)	<0.05
Homilaning muddatidan keyin tug'ilishi	8 (16.0%)	2 (6.7%)	>0.05
Homilaning tushishi	2 (4.0%)	0 (0.0%)	>0.05

Keyingi bosqichda, biz retrospektiv olingan homiladorlik asoratlari bilan bog'liq ma'lumotlarni semizlik darajalariga qarab tahlil qilib chiqish maqsadga muvofiq deb topdik (3.3-jadval). Tahlil natijalarida semizlik darajasining ortishiga qarab homiladorlik asoratlari sezilarli darajada ko'proq kuzatilishi aniqlandi. Masalan, kesar kesish jarrohlik amaliyoti semizlikning III darajasi kuzatilgan ayollarda 100.0% da aniqlangan bo'lsa, bu ko'rsatkich semizlikning I darajasi bilan og'rigan homilador ayollarning 18.2% ni va semizlikning II darajasi bilan og'rigan homilador ayollarning esa 44.4% tashkil etgan ( $p_1 < 0.05$  va  $p_2 < 0.05$ ). O'xshash o'zgarishlar preeklamsiya, eklamsiya va tug'ruqdan keyingi qon ketish kabi

asoratlarni kuzatilishida ham aniqlandi ( $p_1 < 0.05$  va  $p_2 < 0.05$ ). Analogik trend gestatsion gipertenziyada kabi asoratda ham kuzatilgan. Jumladan, semizlikning III darajasi kuzatilgan homilador ayollarda gestatsion gipertenziyada 80% hollarda, semizlikning I va II darajasida esa mos ravishda 9.1% va 33.3% hollarda kuzatilganligi aniqlandi ( $p_1 < 0.05$  va  $p_2 < 0.05$ ).

### Jadval-3.3

#### Semizlik darajasiga qarab homiladorlik asoratlari tahlili

	Semizlik I-daraja TMI=30-35 kg/m <sup>2</sup> n=22	Semizlik II-daraja TMI>35-40 kg/m <sup>2</sup> n=18	Semizlik III-daraja TMI>40 kg/m <sup>2</sup> n=10	p-value Fisher testi
Kesar kesishi	4 (18.2%)	8 (44.4%)	10 (100.0%)	$p_1 < 0.05$ $p_2 < 0.05$
Gestatsion gipertenziya	2 (9.1%)	6 (33.3%)	8 (80.0%)	$p_1 < 0.05$ $p_2 < 0.05$
Preeklamsiya/Eklamsiya	1 (4.5%)	2 (11.1%)	6 (60.0%)	$p_1 < 0.05$ $p_2 < 0.05$
Tug'ruqdan keyingi qon ketish	1 (4.5%)	3 (16.7%)	6 (60.0%)	$p_1 < 0.05$ $p_2 < 0.05$
Gestatsion qandli diabet	2 (9.1%)	3 (16.7%)	5 (50.0%)	$p_1 < 0.05$ $p_2 > 0.05$
Makrosomiya	2 (9.1%)	3 (16.7%)	4 (40.0%)	$p_1 < 0.05$ $p_2 > 0.05$
Fetoplasentar yetishmovchilik	2 (9.1%)	2 (11.1%)	4 (40.0%)	$p_1 < 0.05$ $p_2 > 0.05$
Homila rivojlanishining kechikishi	2 (9.1%)	2 (11.1%)	4 (40.0%)	$p_1 < 0.05$ $p_2 > 0.05$
Homilaning muddatidan keyin tug'ilishi	2 (9.1%)	2 (11.1%)	4 (40.0%)	$p_1 < 0.05$ $p_2 > 0.05$
Homilaning tushishi	0 (0.0%)	1 (5.5%)	1 (10.0%)	$p_1 > 0.05$ $p_2 > 0.05$

Olingan bemorlar soni cheklanganligi sababli semizlikning II va III darajasi aniqlangan homilador ayollar o'rtasida ayrim asoratlarni uchrashi o'rtasida statistik ahamiyatga ega farqlar aniqlanmadi. Ammo keyingi izlanishlarda tanlangan

guruhlarda bemorlar sonining ortishi xavf omillarining statistik jihatdan yanada yaqqol aniqlanishiga yordam beradi deb ishonamiz (3.3-jadval).

Tadqiqot davomida olingan ma'lumotlarning kuzatilish chastotalarini hisobga olgan holda semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda homiladorlik asoratlarning kelib chiqish imkoniyatlari nisbatini tahlil qilib chiqdik (3.4 jadval). Jadvaldan ko'rinib turibdiki semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda kesar kesishi jarrohlik amaliyoti o'tkazilishi hamda gestatsion gipertenziya uchrash imkoniyatlari statistik jihatdan mos ravishda 11.41 va 19.67 marta yuqori ekanligi kuzatildi.

**Jadval 3.4**

**Semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda homiladorlik asoratlarning imkoniyatlar nisbati tahlili**

Asoratlar	Asosiy guruh n=50	Nazorat guruhi n=30	Imkoniyatlar nisbati (IN)	95% ID	p- value
Kesar kesishi	22 (44.0%)	2 (6.7%)	11.41	2.40-54.24	0.001
Gestatsion gipertenziya	18 (36.0%)	1 (3.3%)	19.67	2.46-157.23	0.002
Preeklamsiya/ Eklamsiya	11 (22.0%)	2 (6.7%)	3.98	0.78-20.19	0.08
Tug'ruqdan keyingi qon ketish	10 (20.0%)	0 (0.0%)	Inf	Inf-Inf	0.04
Gestatsion qandli diabet	9 (18.0%)	1 (3.3%)	6.45	0.74-56.28	0.09
Makrosomiya	9 (18.0%)	1 (3.3%)	6.45	0.74-56.28	0.09
Fetoplasentar yetishmovchilik	8 (16.0%)	1 (3.3%)	5.16	0.57-46.62	0.14

Homila rivojlanishining kechikishi	8 (16.0%)	1 (3.3%)	5.16	0.57-46.62	0.14
------------------------------------	-----------	----------	------	------------	------

Ushbu tadqiqotda asosiy va nazorat guruhlaridagi bemorlar soni cheklanganligi sababli ma'lum bir asoratlarning statistik ahamiyatsiz deb topilganligini kuzatish mumkin. Ammo keyingi tadqiqotlarda bemorlar soni yetarli darajada keltirilsa semizlik bilan bog'liq homiladorlik asoratlarning bundanda aniqroq imkoniyatlar nisbati va kelib chiqish xavfi o'rganib chiqilishiga ishonchimiz komil (3.4-jadval).

Semizlik bilan og'riq homilador ayollarda kesar kesish amaliyoti, gestatsion gipertenziya, tug'ruqdan keyingi qon ketish, fetoplasentar yetishmovchilik, homilaning rivojlanishining kechikishi va tug'ruq faoliyati anomaliyalarining rivojlanishi uchun xavf guruhini tashkil qiladi. Homiladorlik va tug'ish asoratlarning chastotasi semizlikning og'irligi darajasiga to'g'ridan-to'g'ri proporsionaldir va normal tana vazniga ega bemorlarga qaraganda bir necha barobar yuqori.

### **3.2 Homilador ayollarda semizlik bilan bog'liq asoratlarni oldini olish va tug'ruq faoliyatini optimallashtirishga qaratilgan prospektiv tadqiqot natijalari.**

#### **3.2.1 Birlamchi olingan ma'lumotlar**

Homilador ayollarda semizlik bilan bog'liq asoratlarni oldini olish va tug'ruq faoliyatini optimallashtirish uchun prospektiv tadqiqot o'tkazildi. Bunda asosiy guruhdagi bemorlar homiladorlikgacha bo'lgan tana massa indeksiga (TMI) qarab quyidagi kichik guruhlarga bo'lindi:

- I - guruh – 47 nafar homilador ayollar -  $TMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ,
- II - guruh – 30 nafar homilador ayollar -  $TMI = 20-25 \text{ kg/m}^2$ .

<b>Tarkibi</b>	<b>I TRIMESTER</b>	<b>II TRIMESTER</b>	<b>III TRIMESTER</b>
<b>OQSIL</b>	<b>100-110GR</b>	<b>120GR</b>	<b>110-120GR</b>
<b>YOG'LAR</b>	<b>75GR</b>	<b>85GR</b>	<b>70GR</b>
<b>UGLEVOD</b>	<b>350GR</b>	<b>400GR</b>	<b>350GR</b>
<b>UMUMIY ENERGETIK QIYMAT</b>	<b>2400-2700 KKAL</b>	<b>2800-3000 KKAL</b>	<b>2600- 2780KKAL</b>
<b>UMUMIY SUYUQLIK MIQDORI</b>	<b>2 LITR ATROFIDA(SOF SUV)</b>	<b>1.8 LITR(SOF SUV)</b>	<b>1.5 (SHO'RVA VA BOSHQA SUYUQLIKLARNI HISOBGA OLGAN HOLATDA)</b>
<b>TANA MASSASI QO'SHILISHI</b>	<b>2-3KG</b>	<b>6-7KG</b>	<b>4-5KG (HAFTASIGA 300-350 GR)</b>

Shu jumladan, semizlikning I (21 ayol), II (19 ayol) va III (7 ayol) darajalari aniqlangan homilador ayollar homiladorlik va tug'ish jarayoni va asoratlarda farqlar aniqlanganligi uchun ayrim ma'lumotlarda ushbu guruhlar ajratilgan holda keltirilgan.

Asosiy guruhdagi semizlik aniqlangan homilador ayollarga 1 prenatal ko'rikdan boshlab quyidagi ovqatlanish va jismoniy faoliyat tavsiyalariga qat'iy rioya qilishga chaqirildi:

*Parhez tavsiyalari:*

Ilmiy ishning qo'yilgan vazifasini amalga oshirish maqsadida Adolf Kettle bo'yicha parhez ratsioni ishlab chiqildi.



## Xomilador ayollar uchun tavsiya etiladigan ratsion

Qizil rangdagi maxsulotlar - temir moddalariga boy Sariq rangdagi maxsulotlar- Ruzh, Magniy, Kalsiy mikroelementlarga boy Ko'k yog'li kislotalarga boy maxsulotlar		Yashil rangdagi maxsulotlar folat moddalariga boy Jigarangdagi maxsulotlar vitamin Dga boy					
Nonushta	Grechkali bo'tqa Sir, brinza	Kepakli bug'doy non Pamidor sir	Kepakli Bo'tqa	Tvorogli Cheesecake	Suli bo'tqa sut bilan va turshak bilan	Tuxumli omlot	Mevali Quymod
	Sharbat	Kefir	Biolakt	Klyukvali sharbati	Qattiq	Sharbat	Yogurt
Ikkinchi nonushta	Ismaoqli buterburud	Bioyogurt	Apelsin	Karam Salat	Chamoq, va maiz va quruq meva	Lasos bilan donli donli non	Olma
Tushlik	Kepakli bug'doy non Brokoli va noxotli Shurva	Makaronli baliq, pamidor zaytun yog'i	Dudlangan mol go'shti Fasol bilan	Karamli salat	Gushtli Makaron	Tovuqli bulyon Sabzavotli salat	Kepakli bug'day
	Damlangan Namatak	Sharbat	O'tli choy	Mevali pirog	Sharbat	Klyukvali sharbat	Qattiq
Ikkinchi tushlik	Olma	Tvorogli quymoqa	Turshak va otxuri	Banan	Saryog'li Buterborot	Yong'oq	Sabzili salat
Kechki ovqat	Qovurilgan tovuq	Dudlangan Kartoshka fasol bilan	Tuxum, baliq, Guruchli Salat	Donli nonda Buterborot tuxum va salat bargi bilan	Lavash sir va Ko'katli salat bilan	Vinegret Kepakli non baliq bilan	Kartoshkali Qovurilgan Tovuq Fasol qizil sabzi bilan
	O'tli choy	Qattiq	Klyukvenniy Shabati	Quyultirilgan sut	O'tli choy	Biolakt	O'tli choy

Ushbu tavsiya qilingan ratsion (Adolf Ketle) yordamida ortiqcha vazni bo'lgan homilador ayollar o'z xoxishlariga qarab ratsionni pastda keltirilgan jadvallar yordamida kkalni oqsil, yog' va uglevod meyorlarini buzmagani xolda almashtira olishlari tavsiya etilgan.

### Mahsulotlar kkal:

#### Meva

Mahsulot	Oqsillar	Yog'lar	Uglevod o'rodlar	kcal
Suvoriy	0.7	0.0	9.2	38
Melon	0.6	0.0	9.6	39
O'riklar	0.9	0.0	10.5	45
Ananas	0.4	0.0	11.8	48
Apelsin	0.9	0.0	8.4	37
Banan	1.5	0.0	22.0	94
Qurilgan o'riklar	5.2	0.0	65.9	284
Limon	0.9	0.0	3.6	18
Ahududu	0.8	0.0	9.0	39
Tangerin	0.8	0.0	8.6	38
Shaftoli	0.6	0.0	16.0	66
O't	0.8	0.0	9.9	42
Po'stloq	0.9	0.0	11.8	52
Anjir	0.7	0.0	13.9	56

O'qchi	0.3	0.0	8.7	36
Sana	2.5	0.0	72.1	298
Persimmon	0.5	0.0	15.9	65
Gilos	1.1	0.0	12.3	53
Kivi	1.0	0.6	9.3	48
Olmalar	0.4	0.0	11.3	46
Armut	2.3	0.0	62.1	246

### **Go'sht mahsulotlari**

Mahsulot	Oqsillar	Yog'lar\g'	Uglevodorodlar	Kcal
Mutton	16.3	15.3	0.2	202
Mol go'shti	19.0	12.4	0.2	165
O't yo'li	20.0	7.0	0.2	143
Quyov	20.7	12.9	0.2	198
Yog'li cho'chqa go'shti	11.4	49.3	0.2	489
Yog'	19.0	8.0	0.2	148
Tomir suyanchig'i	20.0	1.0	0.2	89
Ham	22.6	20.9	0.0	278
Go'sht go'shti	16.8	18.3	0.0	231
Mintakalangan sosiska	15.2	15.7	2.8	213
Tutunli loy	10.5	47.2	0.0	466
Mol go'shti kolbasa	12.0	15.0	2.0	191
Yog'	1.4	92.8	0.0	840
Sut sosiskalari	12.3	25.3	0.0	276
Havaskor qaynatilgan sosiska	12.2	28.0	0.0	300
Qaynatilgan sosiska Doktorskaya	13.7	22.8	0.0	260

### **Qush**

Mahsulot	Oqsillar	Yog'lar\g'	Uglevodorodlar	Kcal
O'rdak	16.1	33.3	0.2	364
Turkiya	21.6	12.0	0.8	197
Tovuqlar	20.8	8.8	0.6	164
O'pka	16.5	31.0	0.2	345
Tovuqlar	18.7	7.8	0.4	146
Tovuq tuxumi 1				60

## Go'sht

Mahsulot	Oqsillar	Yog'lar\g'	Uglevodorodlar	Kcal
Mol go'shti jigari	17.4	3.1	0.0	9.7
Mol go'shti miyasi	9.5	9.5	0.0	123
Mol go'shti buyraklari	12.5	1.8	0.0	66
Mol go'shti yuragi	15.0	3.0	0.0	87
Mol go'shti tili	13.6	12.1	0.0	163

## Pishloqlar

Mahsulot	Kcal
Gouda 45%	343
Gouda 48%	358
Niderland tili	352
Горгош на на 50%	358
Kamambert30%	207
Kamambert 45%	281
Maasdam	273
Mozzarella	254
Palanga	295
Parmesan	590
Poshekhonskiy	334
Rus tili	371
Cheddar50%	410

## Sut mahsulotlari

Mahsulot	Oqsillar	Yog'lar\g'	Uglevodorodlar	Kcal
Aktimel tabiiy	2.8	1.6	14.3	83
Sigir suti brinzasi	17.9	20.1	0.0	260
Kefir 3,2%	2.8	3.2	4.1	59
Yog'siz kefir	3.0	0.1	3.8	30
Sut 0,5%	3.0	0.5	4.7	36
Sut 3,2%	2.8	3.2	4.1	58
Fermentlangan pishirilgan sut 6% yog '	3.0	6.0	4.0	85
Krem 10%	3.0	10.0	4.0	118

Krem 20%	2.8	20.0	3.6	205
Smetana 10%	3.0	10.0	2.9	116
Uyda tayyorlangan smetana	2.0	48.0	2.0	447

### **Non, un mahsulotlari**

Mahsulot	Oqsillar	Yogʻ	Uglevodorodlar	Kcal
Qo'pol javdari non	4.2	0.8	43.0	196
Javdari non	4.7	0.7	49.8	224
1-sinfning unumidan bug'doy noni	7.7	2.4	53.4	266
Bodom torti	6.6	35.8	46.8	535
Meva to'ldirish bilan shimgichni tort	4.7	20.0	49.8	398
Quritish	11.0	1.3	73.0	347
Kremniy krakerlar	8.5	10.6	71.3	414
Bug'doy yorgichlar	11.0	2.0	72.0	350
Pasterlar	8.0	15.0	50.0	367
Gingerbread	5.0	3.0	76.0	351

### **Don, yong'oq**

Mahsulot	Oqsillar	Yogʻlar\gʻ	Uglevodorodlar	Kcal
Dumaloq	26.3	45.2	9.7	550
Piyoz	6.0	0.1	8.3	58
Herkules	13.1	6.2	65.7	371
Bodring	8.3	1.2	75.0	344
Marvarid arpa	9.3	1.1	73.7	341
Bug'doy nolalari	12.7	1.1	70.6	343

- Past kaloriyali parhez (800-1200 kkal) - ratsionda 60% uglevod, 20% oqsil, 20% yog'lardan tashkil topishi kerak. Yog'ning 2/3 qismini o'simlik, 1/3 qismini hayvon yog'i tashkil qilishi zarur.
- Yog'sizlantirilgan sut va sut maxsulotlari, tvorog, qatiq (100 gramm), yog'siz baliq va terisi olingan parranda go'shtidan tayyorlangan bulyon, dimlama, yarim qaynatilgan 1 dona tuxum.
- Kam kaloriyali sabzavot va mevalar, olma, olxo'ri, tarvuz, ho'l mevalar va ulardan tayyorlangan sharbatlar, pomidor, bodring, rediska, kartoshka (chegaralangan miqdorda).
- Dukkakli mahsulotlardan (mosh, loviya, no'xatlar) tayyorlangan ovqatlar.
- Osh tuzi (3 grammgacha).
- Ovqatni kun mobaynida 4-6 martagacha bo'lib kam-kam istemol qilish.
- Qovoq, qizil lavlagi, sabzi, baqlajonlardan (dimlama, kotletlar holida) tayyorlangan ovqatlar.

*Jismoniy faoliyatga doir tavsiyalar:*

- Homiladorlik davrida ayollar haftasiga minimal 150 daqiqa (2 soat 30 daqiqa) o'rtacha intensivlikdagi aerobik faoliyat (yoki unga tenglashtirilgan jismoniy faoliyat) bilan shug'ullanishlari tavsiya etiladi. Aerobik faoliyat hafta davomida teng taqsimlanishi zarur.
- Yuqori intensivlikdagi aerobik faoliyat (yoki unga tenglashtirilgan jismoniy faoliyat) bilan shug'ullangan yoki homiladorlikdan oldin jismoniy faol bo'lgan ayollar homiladorlik davrida ham ushbu faoliyatni to'la to'kis davom ettirishlari tavsiya etiladi.

Asosiy guruh homilador ayollarning yoshi o'rtacha  $28.7 \pm 6.2$  yilni tashkil etdi. Asosiy guruhning 72.3% ayollari birinchi homiladorlikda ekanligi va 27.7% ayollar esa bundan oldin ham homilador bo'lganliklari aniqlandi. Ushbu guruh homilador ayollari tana massa indeksi (TMI) homiladorlikdan oldin o'rtacha  $35.3 \pm 4.6$  kg/m<sup>2</sup> ni, birinchi prenatal kuzatuv davomida esa  $36.1 \pm 4.3$  kg/m<sup>2</sup> ni

tashkil etdi. Birinchi prenatal kuzatuv davomida qondagi qand miqdori asosiy guruhda o'rtacha  $5.26 \pm 0.52$  mmol/l ni tashkil etdi va minimal va maksimal ko'rsatkichlar 3.66 va 8.2 mmol/l ga tengligi aniqlandi.

**Jadval 3.5**

**Tadqiqot a'zolarining demografik va klinik ma'lumotlarining guruhlar kesimidagi tasnifi**

	Asosiy guruh n=47	Nazorat guruhi n=30	p-value
Yosh (M $\pm$ m)	28.7 $\pm$ 6.2	27.2 $\pm$ 5.8	>0.05
Oldingi homiladorlik (%)			
1- homiladorlik	34(72.3%)	21(70.0%)	>0.05
$\geq 2$ - homiladorlik	13(27.7%)	9(30.0%)	
Tana massa indeksi TMI (kg/m <sup>2</sup> )			
Homiladorlikdan oldin	35.3 $\pm$ 4.6	23.47 $\pm$ 2.60	<0.001
1-prenatal kuzatuv	36.1 $\pm$ 4.3	21.63 $\pm$ 2.80	<0.001
Qonda qand miqdori (mmol/l)			
1-prenatal kuzatuv	5.26 $\pm$ 0.52	4.01 $\pm$ 0.37	>0.05
Lipid profili			
Triglidsid (mmol/l)	2.51 $\pm$ 0.64	1.31 $\pm$ 0.32	<0.01
Umumiy xolesterol (mmol/l)	5.79 $\pm$ 0.31	4.26 $\pm$ 0.29	<0.01
Past zichlik lipoproteinlar (mmol/l)	3.52 $\pm$ 0.39	2.41 $\pm$ 0.27	<0.01
Yuqori zichlik lipoproteinlar (mmol/l)	1.23 $\pm$ 0.35	2.42 $\pm$ 0.33	<0.05

Ushbu guruh a'zolarining lipid profilini birlamchi o'rganish davomida quyidagi natijalar aniqlandi. Jumladan, homilador ayollarda qondagi umumiy xolesterol (mmol/l) o'rtacha miqdori normal ko'rsatkichlardan yuqori ekanligi -  $7.49 \pm 1.02$  mmol/l aniqlandi. Shuningdek, qondagi triglidsidlar ( $2.51 \pm 0.64$  mmol/l) va past zichlik lipoproteinlarning o'rtacha qiymatlari ham ( $4.22 \pm 0.76$  mmol/l)

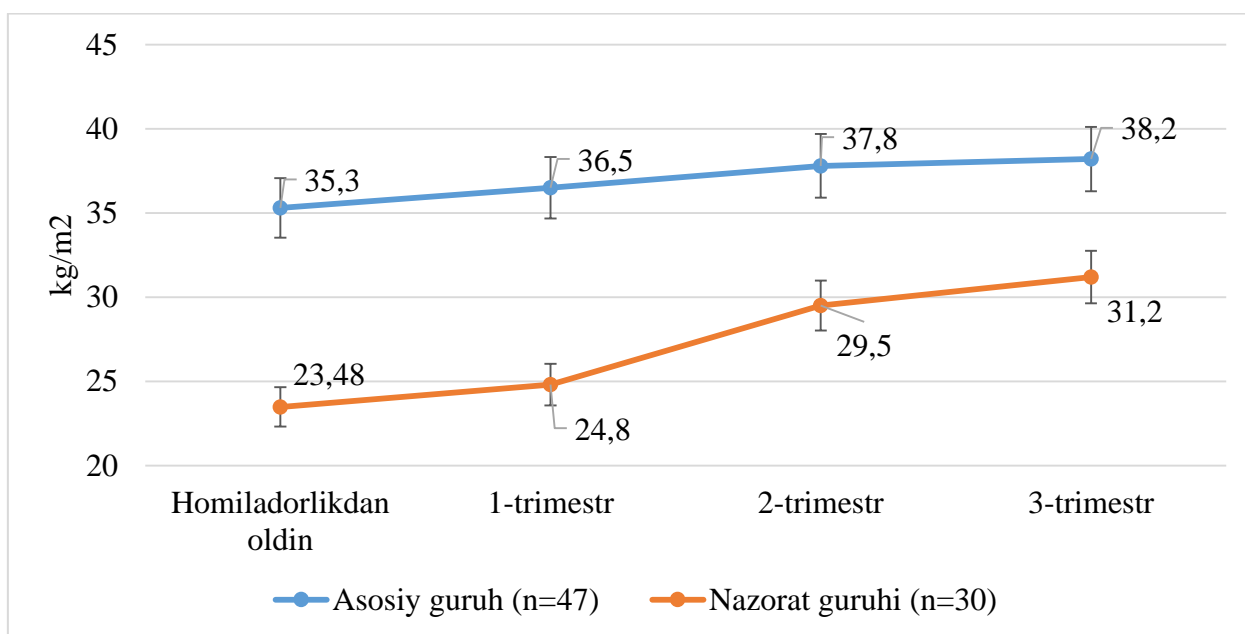
normal darajadan yuqori ekanligi aniqlandi. Bundan tashqari yuqori zichlik lipoproteinlarning o'rtacha miqdori normadan sezilarli past ekanligi ham ( $1.23 \pm 0.35$  mmol/l) aniqlandi (jadval 3.5).

Nazorat guruhidagi homilador ayollarning yoshi o'rtacha  $27.2 \pm 5.8$  yilni tashkil etdi va asosiy guruh bilan solishtirganda statistik farq aniqlanmadi ( $p > 0.05$ ). Nazorat guruhidagi 70.0% ayollar birinchi homiladorlikda ekanligi va 30.0% ayollar esa bundan oldin ham homilador bo'lganliklari aniqlandi ( $p > 0.05$ ). Ushbu guruh homilador ayollari tana massa indeksi (TMI) homiladorlikdan oldin o'rtacha  $23.47 \pm 2.60$  kg/m<sup>2</sup> ni, birinchi prenatal tekshiruv davomida esa  $23.63 \pm 2.80$  kg/m<sup>2</sup> ni tashkil etdi. Birinchi prenatal tekshiruv davomida ushbu guruh a'zolarida qondagi qand miqdori o'rtacha  $4.01 \pm 0.37$  mmol/l ni tashkil etdi va minimal va maksimal ko'rsatkichlar 3.43 va 6.2 mmol/l iborat edi ( $p > 0.05$ ). Nazorat guruhi a'zolarining lipid profilini birlamchi o'rganish davomida o'rtacha qiymatlarda patologik o'zgarishlar aniqlanmadi. Jumladan, ushbu guruhda qondagi umumiy xolesterol (mmol/l) o'rtacha miqdori  $4.26 \pm 0.59$  mmol/l, qondagi triglidserlar  $1.31 \pm 0.32$  mmol/l, past zichlik lipoproteinlari  $2.51 \pm 0.61$  mmol/l va yuqori zichlik lipoproteinlari o'rtacha miqdori  $2.42 \pm 0.33$  mmol/l ga tengligi aniqlandi (jadval 3.5).

### **3.2.2 Tadqiqot oxirida olingan ma'lumotlar**

Semizlik bilan bog'liq asoratlarni oldini olish va tug'ruq faoliyatini optimallashtirish uchun prospektiv tadqiqotimiz davomida har bir trimester oxirida asosiy va nazorat guruhlaridagi homilador ayollarda umumiy klinik va funksional tekshirishlar o'tkazildi (3.1-rasm). Birinchi navbatda homilador ayollarning tana massa indeksini parhez va jismoniy tavsiyalar bajarilganidan oldin va har bir trimestr oxirida olingan ma'lumotlarni tahlil qilib chiqdik. O'tkazilgan tahlil natijalariga asoslanib, har ikkala guruhdagi homilador ayollarda homiladorlikning har trimestrida vazn ortishi kuzatilganligini aytish mumkin. Jumladan semizligi bo'lgan homilador ayollarda tana massa indeksi 1, 2 va 3 trimestrlarda mos

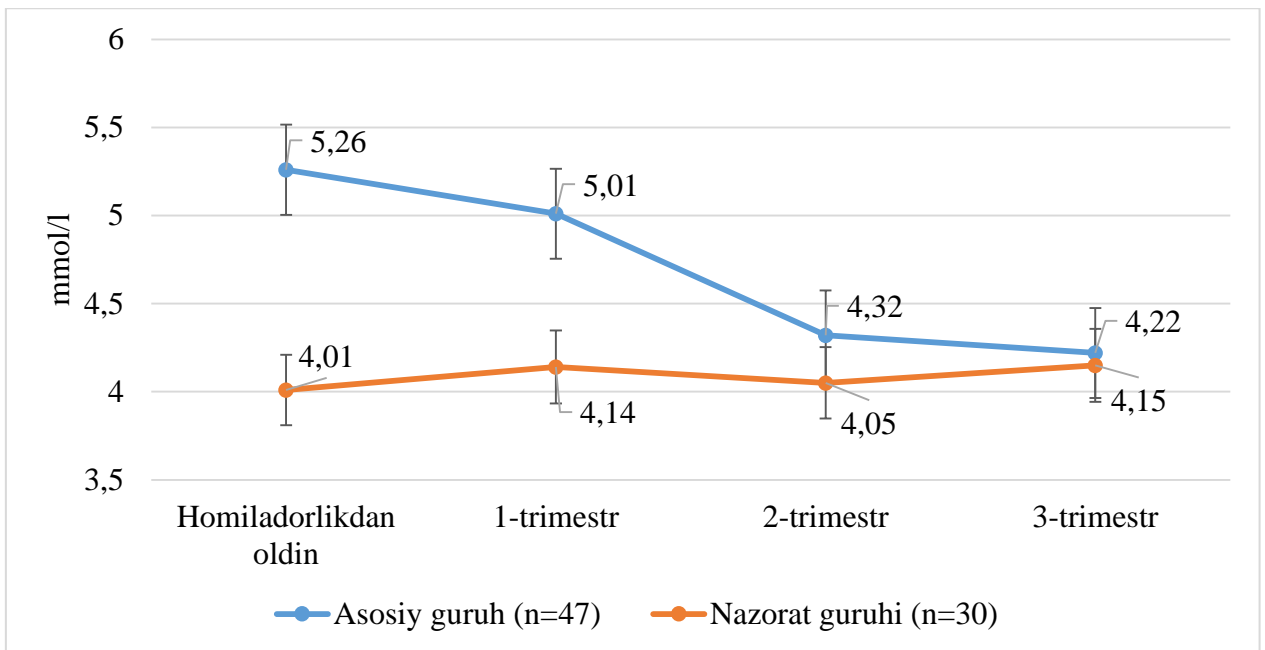
ravishda 36.5, 37.8 va 38.2 kg/m<sup>2</sup> gacha ortib borganligi kuzatildi (3.1-rasm). Bu ko'rsatkich retrospektiv olingan ma'lumotlardan (parhez va jismoniy faoliyat tavsiya etilmagan homilador ayollar) keskin farq qilishi aniqlandi (3.1-jadval). Ya'ni, retrospektiv olingan ma'lumotlarda semizligi bo'lgan homilador ayollarning 3 trimestrda o'rtacha tana masa indeksi 45.2±5.8 kg/m<sup>2</sup> ni prospektiv tadqiqot natijasida esa bu ko'rsatkich 38.2±4.1 kg/m<sup>2</sup> tashkil etganligini ko'rish mumkin (p<0.05).



**Rasm 3.1. Asosiy va nazorat guruhlarida homilador ayollarning o'rtacha tana massa indeksi homiladorlik davrlari bo'yicha o'zgarib borishi**

Bu esa parhez va jismoniy faoliyat semizligi bo'lgan homilador ayollarda gestatsion vazn ortishining normal ko'rsatkichlardan oshmasligiga samarali yordam berganligini anglatadi. Parhez va jismoniy tavsiyalariga rioya qilgan semizligi bo'lgan homilador ayollarda 3 trimesterda o'rtacha vazn ortishi optimal 8.6 kg ni tashkil etdi. Bu o'z navbatida parhez va jismoniy faoliyat semizligi bo'lgan homilador ayollarda gestatsion vazn ortishining normal ko'rsatkichlardan oshib ketishini samarali oldini olishidan dalolat beradi.



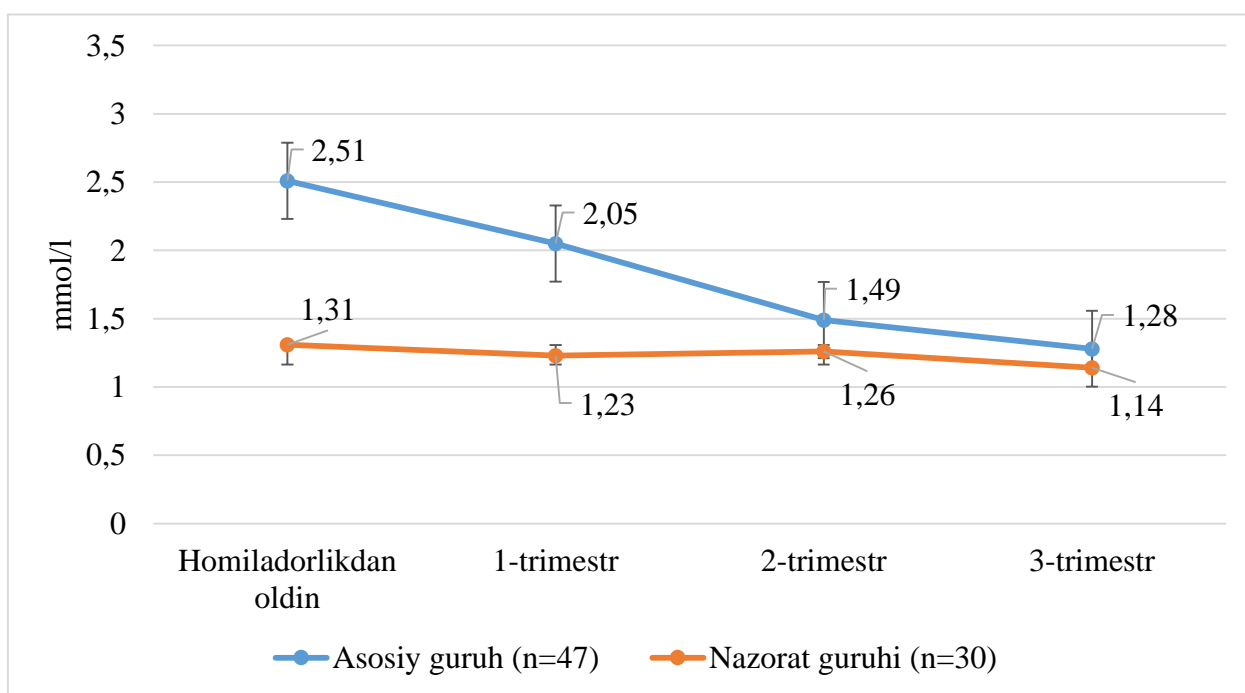


**Rasm 3.2. Asosiy va nazorat guruhlarida homilador ayollarning qondagi o'rtacha qand miqdorini homiladorlik davrlari bo'yicha o'zgarib borishi**

Keyingi navbatda homilador ayollarning qondagi qand miqdorini parhez va jismoniy faollik boshlanishidan oldin va har bir trimestr oxirida olingan ma'lumotlarni tahlil qilib chiqdik. O'tkazilgan tahlil natijalariga asoslanib, asosiy guruhdagi homilador ayollarda homiladorlikning har trimestrida qondagi qand miqdorining o'rtacha qiymati pasayib borganini kuzatish mumkin (3.2-rasm). Jumladan semizligi bo'lgan homilador ayollarda qondagi qand miqdorining o'rtacha qiymati 1, 2 va 3 trimestrlarda mos ravishda 5.01, 4.32 va 4.12 mmol/l gacha pasayib borganli aniqlandi. Bu ko'rsatkich retrospektiv olingan ma'lumotlardan (parhez va jismoniy faoliyat tavsiya etilmagan homilador ayollar) keskin farq qiladi (jadval 3.1). Jumladan, retrospektiv olingan ma'lumotlarda semizligi bo'lgan homilador ayollarning 3 trimestrdagi qondagi o'rtacha qand miqdori  $5.72 \pm 0.92$  mmol/l ga teng bo'lganligi kuzatilgan. Prospektiv tadqiqot natijasida esa bu ko'rsatkich  $4.12 \pm 0.43$  mmol/l ni tashkil etganligini ko'rish mumkin ( $p < 0.01$ ). Bu esa parhez va jismoniy faoliyat semizligi bo'lgan homilador ayollarda qondagi qand miqdorining optimal darajada turishini ta'minlashda samarali vosita ekanligini anglatadi (3.2-rasm).

Tadqiqotning keyingi bosqichida biz homilador ayollarning lipid profilini parhez va jismoniy faollik boshlanishidan oldin va har bir trimestr oxirida olingan ko'rsatkichlarini tahlil qilib chiqdik.

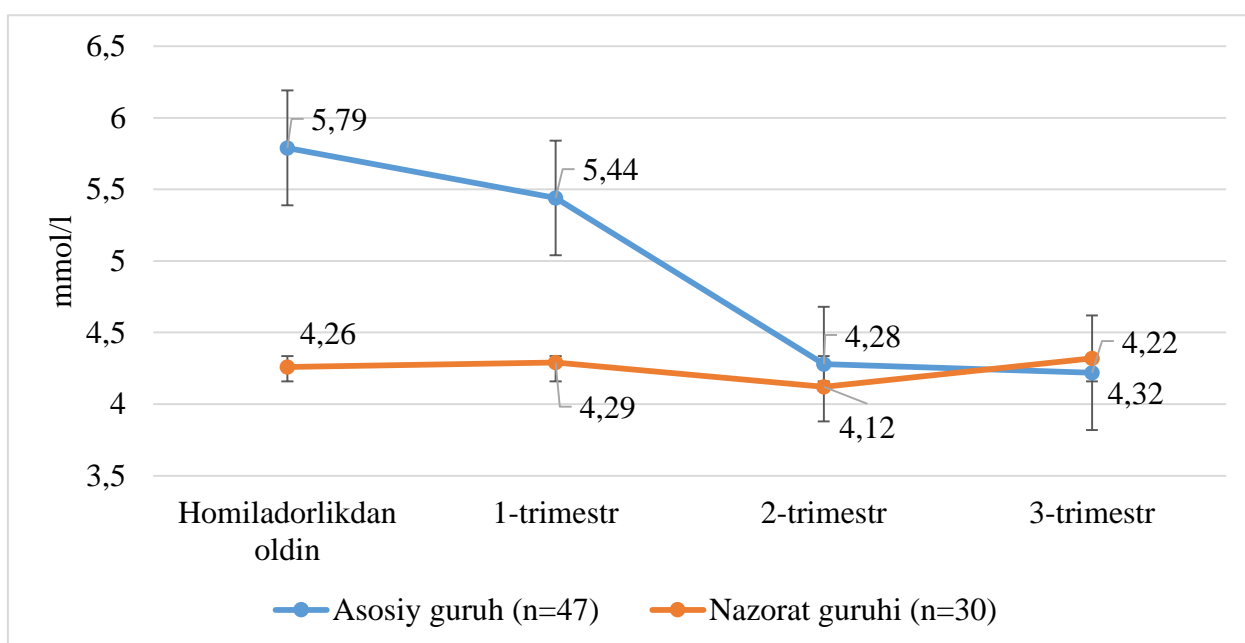
O'tkazilgan tahlil natijalariga asoslanib, asosiy guruhdagi homilador ayollarda homiladorlikning har trimestrida qondagi triglidseridlar o'rtacha miqdori sezilarli darajada pasayib borganini kuzatish mumkin (3.3-rasm). Jumladan semizligi bo'lgan homilador ayollarda qondagi triglidseridlar o'rtacha miqdori 1, 2 va 3 trimestrlarda mos ravishda 2.05, 1.49 va 1.28 mmol/l gacha pasayib borganli aniqlandi. Bu ko'rsatkich retrospektiv olingan ma'lumotlardan ( $2.65 \pm 0.76$  mmol/l,  $p < 0.01$ ) keskin farq qilishi statistik tahlil natijasida oydinlashdi (jadval 3.1). Shu bilan birgalikda asosiy guruhdagi homilador ayollarning qondagi trigliseridlar miqdori tadqiqot oxirida normal tana vaznli homilador ayollarning qondagi trigliseridlar miqdoridan statistik jihatdan farq qilmasligini statistik tahlillar ko'rsatib berdi ( $p > 0.05$ ).



**Rasm 3.3. Asosiy va nazorat guruhlarida homilador ayollarning qondagi o'rtacha trigliseridlar miqdorini homiladorlik davrlari bo'yicha o'zgarib borishi**

Bu esa parhez va jismoniy faollik semizligi bo'lgan homilador ayollarda qondagi triglidseridlar miqdorining optimal darajada turishini ta'minlashda samarali vosita ekanligini anglatadi (3.3-rasm).

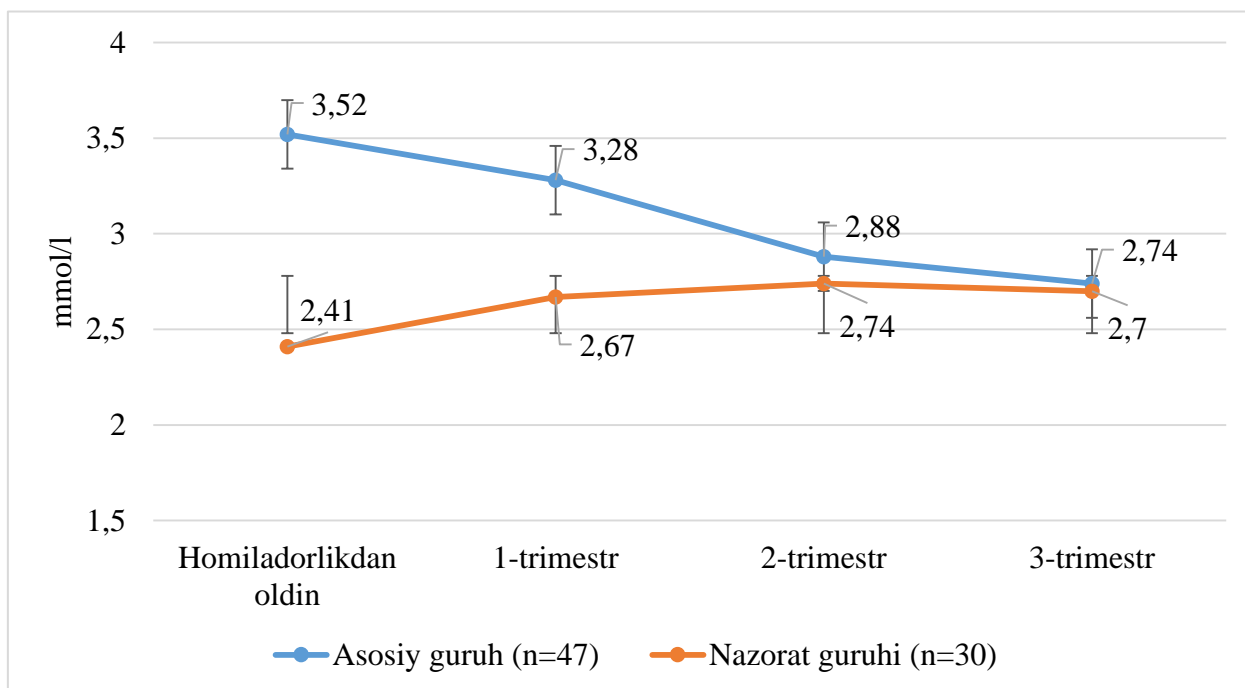
Keyingi tahlil natijalari 3.4 rasmda berilgan. Grafikdan ko'rinib turibdiki asosiy guruhdagi homilador ayollarda homiladorlikning davrlari davomida qondagi umumiy xolesterolning o'rtacha miqdori sezilarli darajada pasayib borganini kuzatish mumkin (3.4-rasm).



**Rasm 3.4. Asosiy va nazorat guruhlarida homilador ayollarning qondagi o'rtacha umumiy xolesterol miqdorini homiladorlik davrlari bo'yicha o'zgarib borishi**

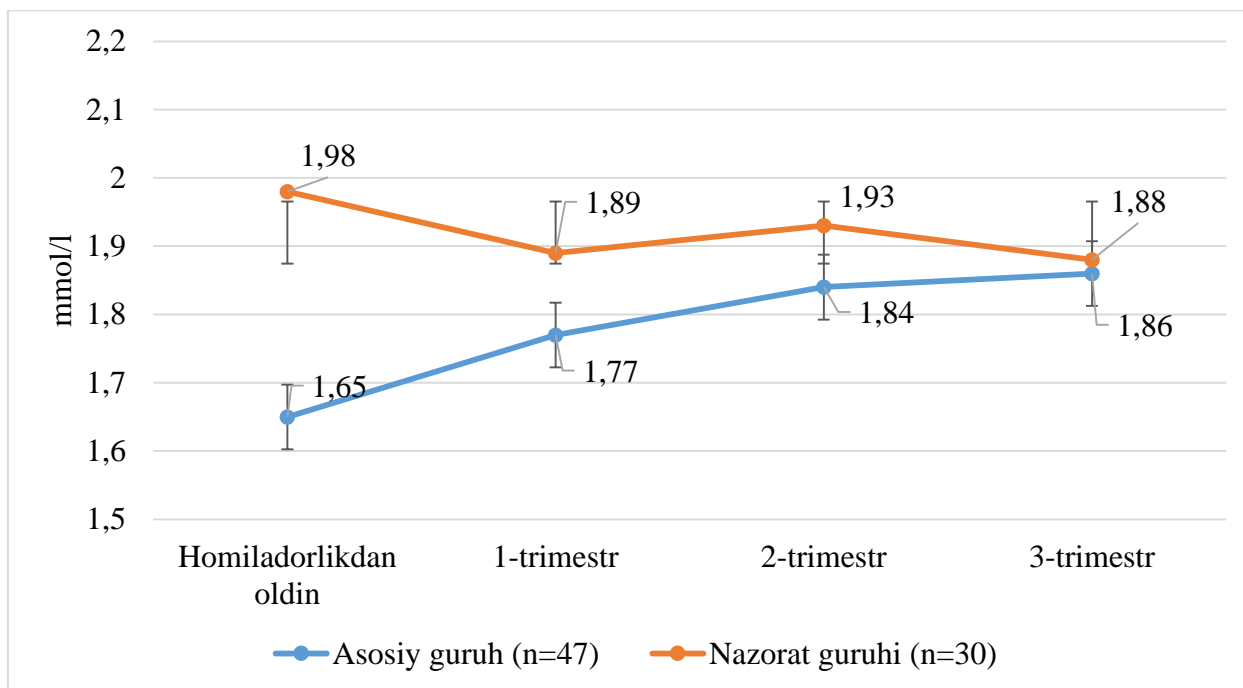
Jumladan semizligi bo'lgan homilador ayollarda qondagi umumiy xolesterolning o'rtacha miqdori 1, 2 va 3 trimestrlarda mos ravishda 5.44, 4.28 va 4.22 mmol/l gacha pasayib borganligini ko'rish mumkin. Ahamiyatlisi, asosiy guruhda umumiy xolesterolning o'rtacha miqdori 2 trimestrning o'zidanoq normal darajaga tushganini ko'rish mumkin bu esa o'z navbatida homiladorlikning asoratlarini oldini olish uchun juda muhim hisoblanadi. Shunday qilib, parhez va jismoniy faollik semizligi bo'lgan homilador ayollarda qondagi umumiy xolesterol miqdorining optimal darajada turishini ta'minlashda samarali vosita ekanligi tasdiqlandi (3.4-rasm).

Keyingi navbatda biz guruhlar kesimida past zichlik lipoproteinlarning homiladorlik davrlari bo'ylab o'zgarib borishini tahlil qilib chiqdik. Tahlil natijalari 3.5 rasmda keltirilgan.



**Rasm 3.5. Asosiy va nazorat guruhlarida homilador ayollarning qondagi o'rtacha past zichlik lipoproteinlar miqdorining homiladorlik davrlari kesimida o'zgarib borishi**

Ushbu grafikda, semizligi bo'lgan homilador ayollarda past zichlik lipoproteinlarining o'rtacha miqdori homiladorlik davrlari bo'ylab kamayib borganligi va optimal darajagacha pasayganini yaqqol kuzatish mumkin. 1 trimestr oxirida ushbu ko'rsatkich nazorat guruhiga qaraganda sezilarli darajada farq qilishini ko'rish mumkin lekin 2 va 3 trimestrlar oxirida ko'rsatkichlar o'rtasida statistik ahamiyatga ega farq aniqlanmadi ( $p > 0.05$ ). Bu o'z navbatida parhez va jismoniy faollik semizligi bo'lgan homilador ayollarda qondagi past zichlik lipoproteinlarning o'rtacha miqdorini optimal darajada turishini ta'minlashda samarali vosita ekanligini tasdiqlaydi (rasm 3.5).



**Rasm 3.6. Asosiy va nazorat guruhlarida homilador ayollarning qondagi o'rtacha yuqori zichlik lipoproteinlar miqdorining homiladorlik davrlari kesimida o'zgarib borishi**

Keyingi navbatda biz guruhlar kesimida yuqori zichlik lipoproteinlarning homiladorlik davrlari bo'ylab o'zgarib borishini tahlil qilib chiqdik. Tahlil natijalari 3.6 rasmda keltirilgan. Ushbu grafikda, semizligi bo'lgan homilador ayollarda yuqori zichlik lipoproteinlarining o'rtacha miqdori homiladorlik davrlari bo'ylab ortib borganligini va nazorat guruhidagi homilador ayollarning ko'rsatkichlari darajasigacha ko'tarilganini yaqqol kuzatish mumkin. Homiladorlikdan oldin, 1 va 2 trimestrlar oxirida ushbu ko'rsatkich nazorat guruhiga qaraganda sezilarli darajada farq qilishini ko'rish mumkin lekin 3 trimestr oxirida ko'rsatkichlar o'rtasida statistik ahamiyatga ega farq aniqlanmadi ( $p > 0.05$ ). Bu o'z navbatida parhez va jismoniy faollik semizligi bo'lgan homilador ayollarda qondagi yuqori zichlik lipoproteinlarning o'rtacha miqdorini optimal darajada bo'lishini ta'minlashda samarali vosita ekanligini tasdiqlaydi (rasm 3.6).

Shunday qilib parhez va jismoniy faollik semizligi bo'lgan homilador ayollarda homiladorlikning barcha davrlarida lipidlar metabolizmini optimal darajada ta'minlay oladigan samarali vosita ekanligini tasdiqlaydi

### 3.2.3 Tadqiqot natijasida kuzatilgan asoratlarning qiyosiy tahlili

Semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda homiladorlik asoratlari prospektiv tahlil qilish natijasida quyidagi ma'lumotlar olindi. Parhez va jismoniy faoliyat bilan bog'liq tavsiyalarga rioya etgan, semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda homiladorlik bilan bog'liq bo'lgan asoratlarning uchrash darajasida sezilarli darajada kamayganligi kuzatildi. Jumladan, kesar kesish jarrohlik amaliyoti semizligi bo'lgan ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda 1.91 marotaba ko'p kuzatilishi aniqlandi ammo bu ko'rsatkich asosiy guruhda 19.1% ni va nazorat guruhida esa 10.0% tashkil etdi ( $p > 0.05$ ). Gestatsion gipertenziya semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda 3.53 marta ko'proq uchrashi ammo ikki guruh o'rtasidagi farq statistik ahamiyatli emasligini kuzatish mumkin ( $p > 0.05$ ). Shuningdek, semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda tug'ruqdan keyingi davrda qon ketish holatlari 1.58 marta ko'proq kuzatildi lekin bu holatda ham guruhlar o'rtasidagi farq statistik ahamiyatsizligicha qoldi ( $p > 0.05$ ). Shu jumladan, semizligi bo'lgan homilador ayollarda gestatsion qandli diabet 4.3% (2 ta ayolda) holatlarda kuzatilgan ammo nazorat guruhida normal tana vaznli homilador ayollar orasida ushbu asorat kuzatilmadi. Preeklamsiya, eklampsiya va makrosomiya asosiy guruhda mos ravishda 8.5% va 6.4% holatlarda kuzatilgan. Ushbu ko'rsatkichlar nazorat guruhida esa faqat 3.0% holatlarda uchragan ( $p > 0.05$ ). Parhez va jismoniy faoliyat bilan bog'liq tavsiyalarga rioya etgan, asosiy va nazorat guruhlarida homila rivojlanishining kechikishi va homilaning muddatidan keyin tug'ilishi kabi asoratlarning kam kuzatilgan va guruhlar o'rtasida sezilarli farq aniqlanmagan ( $p > 0.05$ ) (3.6-jadval).

Keyingi bosqichda, biz prospektiv olingan homiladorlik asoratlari bilan bog'liq ma'lumotlarni semizlik darajalariga qarab tahlil qilib chiqish maqsadga muvofiq deb topdik (3.7-jadval).

**Semizligi bo'lgan homilador ayollarda normal tana vaznli ayollarga qaraganda homiladorlik asoratlari tahlili**

	Asosiy guruh n=47	Nazorat guruhi n=30	p-value Fisher testi va Z test
Kesar kesishi	9 (19.1%)	3 (10.0%)	>0.05
Gestatsion gipertenziya	5 (10.6%)	1 (3.0%)	>0.05
Tug'ruqdan keyingi qon ketish	5 (10.6%)	2 (6.7%)	>0.05
Gestatsion qandli diabet	2 (4.3%)	0 (0.0%)	>0.05
Preeklamsiya/Eklampsiya	4 (8.5%)	0 (0.0%)	>0.05
Makrosomiya	3 (6.4%)	1 (3.0%)	>0.05
Homila rivojlanishining kechikishi	2 (4.3%)	0 (0.0%)	>0.05
Homilaning muddatidan keyin tug'ilishi	2 (4.3%)	0 (0.0%)	>0.05
Homilaning tushishi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	NA

Tahlil natijalarida semizlik darajasining ortishiga qarab homiladorlik asoratlari ko'proq kuzatilishi aniqlandi. Masalan, kesar kesish jarrohlik amaliyoti semizlikning III darajasi kuzatilgan ayollarda 75.0% da aniqlangan bo'lsa, bu ko'rsatkich semizlikning I darajasi bilan og'riq homilador ayollarning 3.8% ni va semizlikning II darajasi bilan og'riq homilador ayollarning esa 15.4% tashkil etgan ( $p_1 < 0.05$  va  $p_2 < 0.05$ ). Qolgan barcha asoratlarda guruhlar o'rtasida farqlar aniqlanmadi. Gestatsion gipertenziya semizlikning III darajasi kuzatilgan ayollarda 37.5% da aniqlangan bo'lsa, bu ko'rsatkich semizlikning II darajasi bilan og'riq homilador ayollarning esa 15.4% tashkil etgan ammo semizlikning I darajasi bilan og'riq homilador ayollarda uchramagan. Preeklamsiya, eklampsiya semizlikning III darajasi kuzatilgan ayollarning 25% da aniqlangan bo'lsa, bu ko'rsatkich semizlikning II darajasi bilan og'riq homilador ayollarda 15.4% tashkil etgan ammo oldingi asorat kabi bu ko'rsatkich semizlikning I darajasi bilan og'riq homilador ayollarda uchramagan ( $p_1 > 0.05$  va  $p_2 > 0.05$ ). Analogik o'zgarishlar

tug'ruqdan keyingi qon ketish, gestatsion qandli diabet, makrosomiya, homila rivojlanishining kechikishi va homilaning muddatidan keyin tug'ilishi kabi asoratlar uchrash darajasida ham kuzatilgan ( $p_1 > 0.05$  va  $p_2 > 0.05$ ). Prospektiv tadqiqot davomida asosiy va nazorat guruhlarida homilaning tushishi kuzatilmagan (3.7 jadval).

**Jadval-3.7**

**Semizlik darajasiga qarab homiladorlik asoratlari tahlili**

	Semizlik I-daraja TMI=30-35 kg/m <sup>2</sup> n=26	Semizlik II-daraja TMI>35-40 kg/m <sup>2</sup> n=13	Semizlik III-daraja TMI>40 kg/m <sup>2</sup> n=8	p-value Fisher testi
Kesar kesishi	1 (3.8%)	2 (15.4%)	6 (75.0%)	$p_1 > 0.05$ $p_2 < 0.05$
Gestatsion gipertenziya	0 (0.0%)	2 (15.4%)	3 (37.5%)	$p_1 > 0.05$ $p_2 > 0.05$
Preeklamsiya/Eklampsiya	0 (0.0%)	2 (15.4%)	2 (25.0%)	$p_1 > 0.05$ $p_2 > 0.05$
Tug'ruqdan keyingi qon ketish	0 (0.0%)	2 (15.4%)	3 (37.5%)	$p_1 > 0.05$ $p_2 > 0.05$
Gestatsion qandli diabet	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (25.0%)	$p_1 = NA$ $p_2 > 0.05$
Makrosomiya	0 (0.0%)	1 (7.7%)	2 (25.0%)	$p_1 > 0.05$ $p_2 > 0.05$
Homila rivojlanishining kechikishi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (25.0%)	$p_1 = NA$ $p_2 > 0.05$
Homilaning muddatidan keyin tug'ilishi	0 (0.0%)	1 (7.7%)	1 (12.5%)	$p_1 > 0.05$ $p_2 > 0.05$
Homilaning tushishi	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	$p_1 = NA$ $p_2 = NA$

**3.2.4 Retrospektiv va prospektiv tadqiqotlar natijalarining qiyosiy tahlili**

Magistrlik dissertatsiyaning ushbu qismida, tadqiqotimizda retrospektiv va prospektiv olingan ma'lumotlarning solishtirma tahlili keltirilgan. Tahlil natijasida, semizligi bo'lgan homilador ayollarda homiladorlik va tug'ruq faoliyati bilan



bog'liq bo'lgan asoratlarning kamayishi kuzatildi (3.8-jadval). Jumladan semizligi bo'lgan homilador ayollarda parhez va jismoniy faoliyat, homiladorlik va tug'ruq faoliyati davomida uchraydigan asoratlarning chastotasining kamayishi olib kelishini kuzatish mumkin. Masalan, prospektiv tadqiqotimiz jarayonida 47 nafar semizligi bo'lgan ayollar 1-prenatal kuzatuvdan boshlab parhez va jismoniy faoliyat bilan bog'liq tavsiyalarga rioya qilib borishdi. Bu o'z navbatida homiladorlik davomida va tug'ruq faoliyatida kuzatiladigan asoratlarning kamayishiga olib kelganligi statistik tahlillar yordamida tasdiqlandi. Jumladan, kesar kesishi amaliyoti, gestatsion gipertenziya, gestatsion qandli diabet va preeklamsiya yoki eklampsiya kabi asoratlarning chastotasi statistik jihatdan ahamiyatli darajada kamayganini kuzatish mumkin. Bundan tashqari, parhez va jismoniy faoliyatga e'tibor bergan homilador ayollarda tug'ruqdan keyingi qon ketish, makrosomiya, homila rivojlanishining kechikishi, homilaning muddatidan keyin tug'ilishi kabi holatlar ham nisbatan kam uchraganini ko'rish mumkin (3.8-jadval).

**Jadval 3.8**

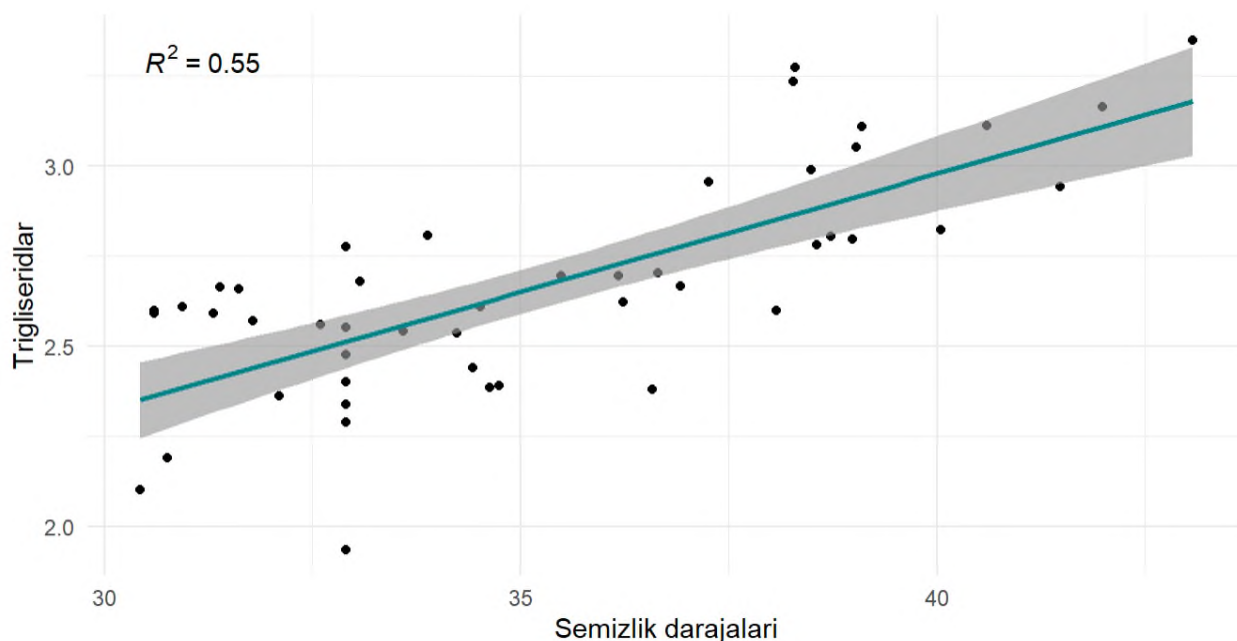
**Prospektiv va retropektiv tadqiqotlarda semizligi bo'lgan homilador ayollarda homiladorlik asoratlari uchrash chastotasining qiyosiy tahlili**

	Retrospektiv tadqiqot n=50	Prospektiv tadqiqot n=47	p-value Fisher testi va Z test
Kesar kesishi	22 (44.0%)	9 (19.1%)	<0.01
Gestatsion gipertenziya	18 (36.0%)	5 (10.6%)	<0.01
Tug'ruqdan keyingi qon ketish	11 (22.0 %)	5 (10.6%)	0.17
Gestatsion qandli diabet	10 (20.0%)	2 (4.3%)	0.02
Preeklamsiya/Eklampsiya	9 (18.0%)	4 (8.5%)	0.23
Makrosomiya	9 (18.0%)	3 (6.4%)	0.12
Homila rivojlanishining kechikishi	8 (16.0%)	2 (4.3%)	0.09
Homilaning muddatidan keyin tug'ilishi	8 (16.0%)	2 (4.3%)	0.09
Homilaning tushishi	2 (4.0%)	0 (0.0%)	NA

Olingan natijalar, shubhasiz, semizligi bo'lgan homilador ayollarda parhez va jismoniy faoliyatning homiladorlik va tug'ruq faoliyatini optimallashtirishda va asoratlarni oldini olishda samarali ekanligini tasdiqlaydi.

### 3.2.5 Semizlik va homiladorlik asoratlari o'rtasidagi bog'liqlik tahlili

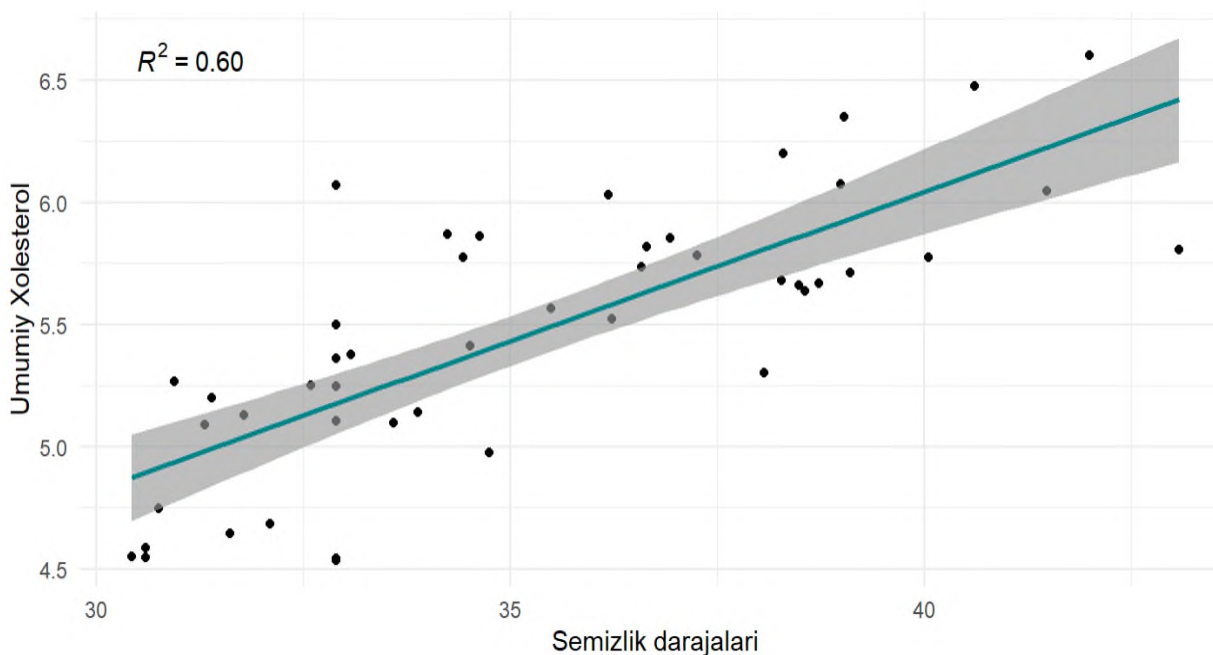
Prospektiv tadqiqot davomida biz zamonaviy statistik tahlil usullaridan foydalanib semizlik va homilador ayollarning lipid profilidagi o'zgarishlar o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilib chiqdik. Birinchi navbatda prospektiv tadqiqotda qatnashgan 47 nafar semizligi bo'lgan homilador ayollarning ko'rsatkichlari o'rganilib chiqildi (3.7-rasm). Grafikdan ko'rinib turibdiki, semizligi bo'lgan homilador ayollarning tana massa indeksi va qondagi triglidseridlari miqdori o'rtasida o'rta darajadagi pozitiv chiziqli bog'liqlik kuzatiladi ( $R^2=0.55$ ).



**Rasm 3.7. Qondagi triglidseridlar (mmol/l) va homilador ayollarda tana massa indeksi ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) o'rtasidagi chiziqli regressiya tahlili**

Bu tahlil semizligi bo'lgan homilador ayollarda tana massa indeksi oshishi bilan qondagi tridlidseridlarning normadan oshishi ham kuzatilishidan dalolat beradi. Bu esa o'z navbatida semizligi bo'lgan homilador ayollarda lipid profilining patologik o'zgarishlari haqiqatdan ham kuzatilishini anglatadi (3.7-rasm).

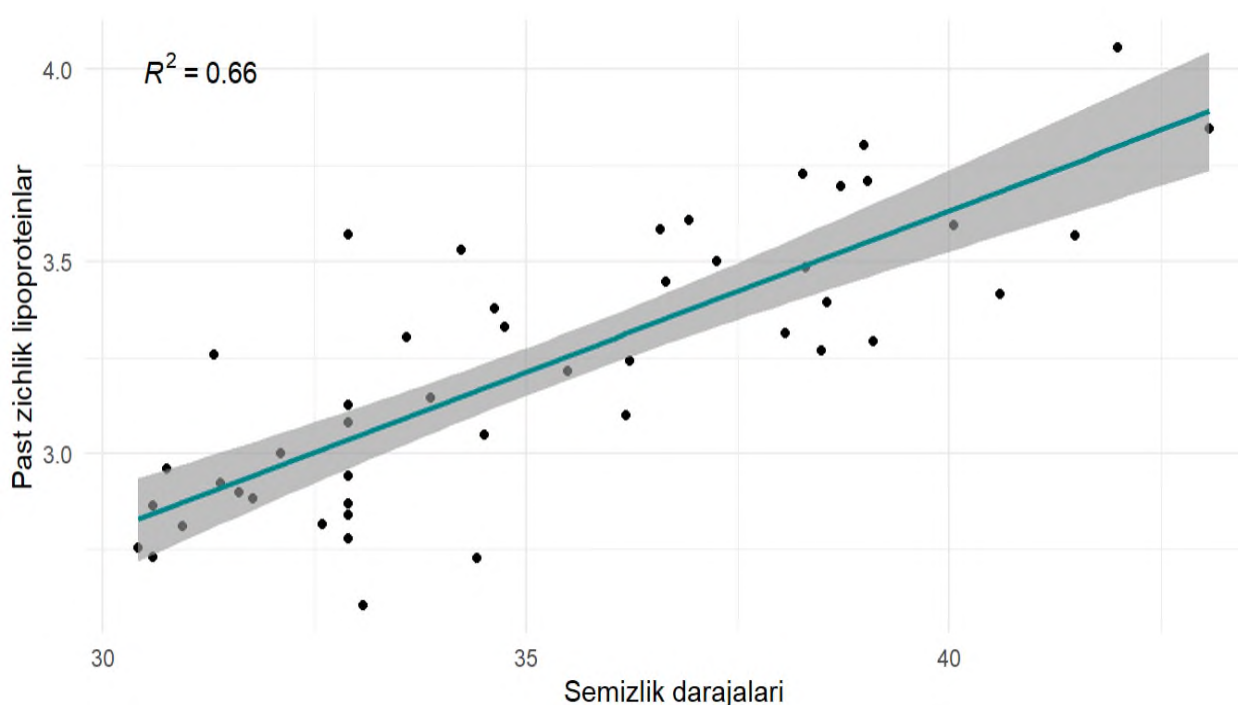
Keyingi bosqichda biz semizligi bo'lgan homilador ayollarda tana massa indeksi va umumiy xolesterol o'rtasidagi bog'liqlikni o'rgandik (3.8-rasm). Grafikdan ko'rinib turibdiki, semizligi bo'lgan homilador ayollarning tana massa indeksi va qondagi umumiy xolesterol miqdori o'rtasida o'rta darajadagi pozitiv chiziqli bog'liqlik kuzatiladi ( $R^2=0.60$ ). Bu tahlil semizligi bo'lgan homilador ayollarda tana massa indeksi oshishi bilan qondagi umumiy xolesterolning normadan oshishi ham kuzatilishidan dalolat beradi. Bu esa o'z navbatida semizligi bo'lgan homilador ayollarda lipid profilining patologik o'zgarishlari aniqligiga yana bir dalil hisoblanadi (3.8-rasm).



**Rasm 3.8. Qondagi umumiy xolesterol (mmol/l) va homilador ayollarda tana massa indeksi ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) o'rtasidagi chiziqli regressiya tahlili**

Keyingi bosqichda biz semizligi bo'lgan homilador ayollarda tana massa indeksi va past zichlik lipoproteinlari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rgandib chiqdik

(3.9-rasm). Grafikdan ko'rinib turibdiki, bu tahlilda ham semizligi bo'lgan homilador ayollarning tana massa indeksi va qondagi past zichlik lipoproteinlari miqdori o'rtasida o'rta darajadagi pozitiv chiziqli bog'liqlik kuzatiladi ( $R^2=0.66$ ). Bu tahlil ham semizligi bo'lgan homilador ayollarda tana massa indeksi oshishi bilan qondagi past zichlik lipoproteinlarining normadan oshishi ham kuzatilishidan dalolat beradi. Bu esa o'z navbatida lipid profilidagi patologik o'zgarishlar semizlik bilan bog'liqligi haqida dalolat beradi (3.9-rasm).

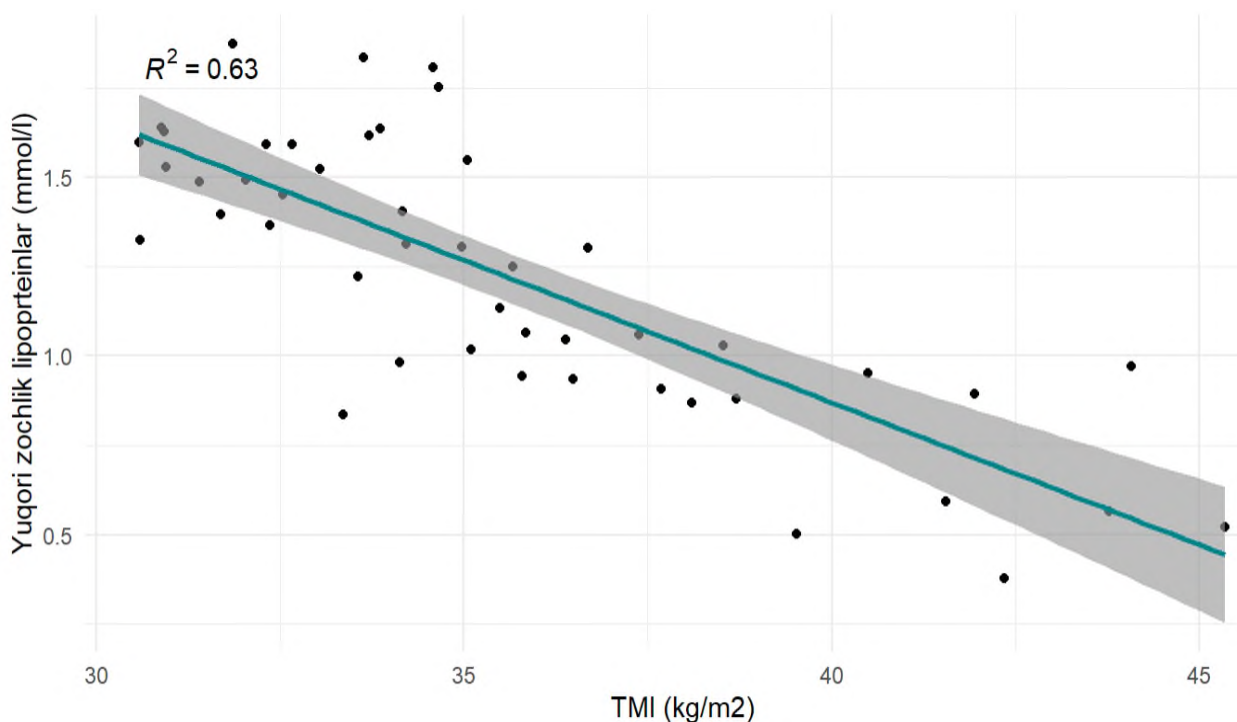


**Rasm 3.9. Qondagi past zichlik lipoproteinlari (mmol/l) va homilador ayollarda tana massa indeksi ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) o'rtasidagi chiziqli regressiya tahlili**

Oxirgi navbatda biz semizligi bo'lgan homilador ayollarda tana massa indeksi va yuqori zichlik lipoproteinlari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rgandib chiqdik (3.10-rasm).

Grafikdan ko'rinib turibdiki, bu tahlilda ham semizligi bo'lgan homilador ayollarning tana massa indeksi va qondagi yuqori zichlik lipoproteinlari miqdori o'rtasida sezilalari qarama-qarshi chiziqli bog'liqlik kuzatilmogda ( $R^2=0.63$ ). Bu

tahlil ham semizligi bo'lgan homilador ayollarda tana massa indeksi oshishi bilan qondagi yuqori zichlik lipoproteinlarining pasayishi ham kuzatilishidan dalolat beradi (3.10-rasm).



**Rasm 3.10. Qondagi yuqori zichlik lipoproteinlari (mmol/l) va homilador ayollarda tana massa indeksi (kg/m<sup>2</sup>) o'rtasidagi chiziqli regressiya tahlili**

Shunday qilib, semizligi bo'lgan homilador ayollarning tana massa indeksi va lipid metabolizmining patologik o'zgarishlari bilan to'g'ri proporsional bog'liqdir. Semizligi bo'lgan homilador ayollarning tana massa indeksi ortishi bilan patologik lipid metabolizmi belgilari kuzatilishi xavfi ortadi.

### **3.2.6 Semizlik va qondagi qand miqdori va insulinga reziztentlik tahlili**

Prospektiv tadqiqotimiz davomida biz semizligi bo'lgan homilador ayollarning qondagi qand va insulin miqdori va shu ko'rsatkichlar asosida hisoblab chiqilgan insulinga reziztentlikni aniqlash indeksi (HOMA-IR) ko'rsatkichlarining tahlilini o'tkazdik. Prospektiv tadqiqotimizni olib borishdan oldin olingan birlamchi ma'lumotlar 3.9-jadvalda keltirilgan. Jadvaldan ko'rinib turibdiki,

semizligi bo'lgan homilador ayollarning qondagi qand va insulin miqdori, shu bilan birga insulinga bo'lgan rezistentlik ko'rsatkichlari nazorat guruhiga qaraganda tubdan farq qilmasligini ko'rish mumkin. Jumladan, ertalab och qoringa olingan qondagi glyukoza miqdori asosiy guruhda  $5.26 \pm 0.52$  mmol/l ni, nazorat guruhida esa  $4.01 \pm 0.37$  ni tashkil etgan ( $p < 0.01$ ). Bunda asosiy guruhdagi homilador ayollarning 6 (12.8%) da qondagi qand miqdori normal darajadan yuqori ekanligi aniqlangan. Bu ko'rsatkich nazorat guruhidagi normal tana vaznli homilador ayollarning faqat 1 (3.3%) tasida normadan yuqori ekanligi kuzatildi. Bundan tashqari, qondagi insulin miqdori asosiy guruhda  $20.4 \pm 3.8$  mkED/mlni, nazorat guruhida esa  $18.7 \pm 4.2$  mkED/mlni tashkil etganligini ko'rish mumkin va guruhlar o'rtasida ahamiyatga ega farq aniqlanmagan. Bunda asosiy guruhdagi homilador ayollarning 3 (6.4%) da qondagi insulin miqdori normal bir oz darajadan yuqori ekanligi aniqlandi. Bu ko'rsatkich nazorat guruhidagi normal tana vaznli homilador ayollarda normadan yuqori darajada kuzatilmagan.

### Jadval 3.9

#### Prospektiv tadqiqotdan oldin qondagi qand va insulinga reziztentlikning guruhlar kesimidagi ko'rsatkichlari

	Asosiy guruh n=47	Nazorat guruhi n=30	p-value Fisher testi
Glyukoza (mmol/l)	$5.26 \pm 0.52$	$4.01 \pm 0.37$	<0.01
Insulin (mkED/ml)	$20.4 \pm 3.8$	$18.7 \pm 4.2$	>0.05
HOMA-IR (M $\pm$ m)	$1.62 \pm 0.9$	$1.34 \pm 0.2$	>0.05
HOMA-IR>2.0, n (%)	0 (0,0%)	0 (0.0%)	NA

Shu bilan bir qatorda, HOMA-IR (Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance) indeksining guruhlar kesimidagi ko'rsatkichlar tahlili o'tkazildi. Bunda asosiy guruhda HOMA-IR indeksi  $1.62 \pm 0.9$  ni, nazorat guruhida

esa  $1.34 \pm 0.2$  ni tashkil etganligini ko'rish mumkin. HOMA-IR indeksining  $>2.0$  qiymati insulinga reziztentlikni bildirishi bir nechta izlanishlarda ta'kidlangan. Shu sababli biz, birlamchi olingan ma'lumotlardan insulinga reziztentlik aniqlash uchun foydalandik. Bunda asosiy va nazorat guruhlaridagi homilador ayollarda 1 trimester davomida insulinga reziztentlik holatlari kuzatilmadi (3.9-jadval).

Keyingi bosqichda biz 2 trimestrda asosiy va nazorat guruhlarida kesimida insulinga reziztentlik tahlilini o'tkazdik. 2 trimestrda homilador ayollardan ertalab och qoringa olingan qondagi glyukoza miqdori asosiy guruhda  $4.32 \pm 0.73$  mmol/l ni, nazorat guruhida esa  $4.05 \pm 0.57$  ni tashkil etganligini ko'rish mumkin. Bunda asosiy guruhdagi homilador ayollarning 3 (6.4%) tasida qondagi qand miqdori normal darajadan yuqori ekanligi aniqlangan. Nazorat guruhidagi normal tana vaznli homilador ayollarda patologik glyukoza miqdori aniqlanmadi. Bundan tashqari, qondagi insulin miqdori asosiy guruhda  $22.8 \pm 3.8$  mkED/mlni, nazorat guruhida esa  $19.2 \pm 5.2$  mkED/mlni tashkil etganligini ko'rish mumkin. Bunda asosiy guruhdagi homilador ayollarning 2 (4.3%) nafarida qondagi insulin miqdori normal darajadan bir oz yuqori ekanligi aniqlandi. Bu ko'rsatkich nazorat guruhidagi barcha ayollarda normal darajada ekanligi kuzatildi (3.10-jadval).

**Jadval 3.10**

**Prospektiv tadqiqotdan oldin qondagi qand va insulinga reziztentlikning guruhlar kesimidagi tahlili**

	Asosiy guruh n=47	Nazorat guruhi n=30	p-value Fisher testi
Glyukoza (mmol/l)	$4.32 \pm 0.73$	$4.05 \pm 0.57$	$>0.05$
Insulin (mkED/ml)	$20.4 \pm 3.8$	$18.7 \pm 4.2$	$>0.05$
HOMA-IR (M $\pm$ m)	$1.89 \pm 0.8$	$1.65 \pm 0.5$	$>0.05$

HOMA-IR>2.0, n (%)	0 (0,0%)	0 (0.0%)	NA
--------------------	----------	----------	----

Shu bilan bir qatorda, HOMA-IR (Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance) indeksining guruhlar kesimidagi ko'rsatkichlar tahlili o'tkazildi. Bunda asosiy guruhda HOMA-IR indeksi  $1.89 \pm 0.8$  ni, nazorat guruhida esa  $1.65 \pm 0.5$  ni tashkil etganligini ko'rish mumkin. HOMA-IR indeksining 2.0 dan yuqori qiymati 2 trimestrda ham asosiy va nazorat guruhlarida aniqlanmadi (3.10-jadval).

Keyingi bosqichda biz 3 trimestrda asosiy va nazorat guruhlarida kesimida insulinga rezistentlik tahlilini davom ettirdik. 3 trimestr davomida homilador ayollardan ertalab och qoringa olingan qondagi glyukoza miqdori asosiy guruhda  $4.22 \pm 1.31$  mmol/l ni, nazorat guruhida esa  $4.15 \pm 0.52$  ni tashkil etganligini ko'rish mumkin. Bunda asosiy guruhdagi homilador ayollarning 4 (8.5%) tasida qondagi qand miqdori normal darajadan yuqori ekanligi aniqlangan. Nazorat guruhidagi normal tana vaznli homilador ayollarda patologik yuqori glyukoza miqdori faqat 1 (3.3%) ayolda aniqlandi. Bundan tashqari, qondagi insulin miqdori asosiy guruhda  $23.4 \pm 6.2$  mkED/mlni, nazorat guruhida esa  $17.7 \pm 4.1$  mkED/mlni tashkil etganligini ko'rish mumkin. Bunda asosiy guruhdagi homilador ayollarning faqatgina 2 (4.3%) nafarida qondagi insulin miqdori normal darajadan sezilarli yuqori ekanligi aniqlandi. Bu ko'rsatkich nazorat guruhidagi barcha ayollarda normal darajada ekanligi kuzatildi (3.11-jadval).

### Jadval 3.11

#### Prospektiv tadqiqotdan keyin qondagi qand va insulinga rezistentlikning guruhlar kesimidagi tahlili

	Asosiy guruh n=47	Nazorat guruhi n=30	p-value Fisher testi
Glyukoza (mmol/l)	$5.01 \pm 0.73$	$4.14 \pm 0.57$	<0.05



Insulin (mkED/ml)	23.4±6.2	17.7±4.1	<0.05
HOMA-IR (M±m)	2.33±0.7	1.72±0.5	<0.01
HOMA-IR>2.0, n (%)	2 (4,3%)	0 (0.0%)	NA

Shu bilan bir qatorda, HOMA-IR (Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance) indeksining guruhlar kesimidagi ko'rsatkichlar tahlili o'tkazildi. Bunda asosiy guruhda HOMA-IR indeksi 2.33±0.7 ni, nazorat guruhida esa 1.71±0.4 ni tashkil etganligini ko'rish mumkin. HOMA-IR indeksining 2.0 dan yuqori qiymati 3 trimestrda asosiy guruhdagi 2 nafar homilador ayolda aniqlandi, ammo nazorat guruhida insulinga reziztentlik aniqlanmadi (3.11-jadval).

Shunday qilib, parhez va jismoniy faoliyat semizligi bo'lgan homilador ayollarda homiladorlikning 1, 2 va 3 trimestrlari davomida qondagi qand miqdorini optimal darajadi turishini ta'minlaydi va insulinga bo'lgan reziztentlik paydo bo'lishini oldini olishda samarali profilaktiv vosita hisoblanadi.

## XULOSA

1. Tadqiqot natijalariga ko'ra semizligi bo'lgan homilador ayollarning chastotasi 47.9 %, TMI o'rtacha <30 tashkil qildi..
2. Semizligi bo'lgan homilador ayollarda kesar kesish amaliyoti 25%, gestatsion gipertenziya 10.6%, tug'ruqdan keyingi qon ketish 10.6%, gestatsion qandli diabet 4.3%, preeklampsiya 8.5%, homila makrosomiyasi 6.4%, tashkil qildi.
3. Semizligi bo'lgan homilador ayollarning, lipidogramma natijalariga ko'ra -triglitsyeridlar 2,05mmol/l va tavsiyaga amal qilgandan so'ng 1,28 mmol/l, umumiy xolesterin 5,44 mmol/l va tavsiyaga amal qilgandan so'ng 4,22 mmol/l,- past zichlikdagi lipoproteinlar 3.28 mmol/l va tavsiyaga amal qilgandan so'ng 2.74 mmol/l, yuqori zichlik lipoproteinlar 1.89 mmol/l va tavsiyaga amal qilgandan so'ng 1.88 mmol/l Qondagi qand 5.01 mmol/l va tavsiyaga amal qilgandan so'ng 4.22 mmol/l tashkil qildi.
4. Akusherlik asoratlarini minimallashtirish maqsadida semizligi bo'lgan ayolarga ratsional ovqatlanish rejasi va aerobika mashqlari jadvali tuzildi.

## AMALIY TAVSIYALAR

*Semizligi bo'lgan homilador ayollarga (TMI>30) homiladorlikning 1 trimestridan quyidagi tavsiyalarga rioya qilish maqsadga muvofiq:*

*Parhezga doir tavsiyalari:*

- Past kaloriyali parhez (800-1200 kkal) - ratsionda 60% uglevod, 20% oqsil, 20% yog'lardan tashkil topishi kerak. Yog'ning 2/3 qismini o'simlik, 1/3 qismini hayvon yog'i tashkil qilishi zarur.
- Yog'sizlantirilgan sut va sut maxsulotlari, tvorog, qatiq (100 gramm), yog'siz baliq va terisi olingan parranda go'shtidan bulyon, dimlama, yarim qaynatilgan tuxum.
- Kam kaloriyali sabzavot va mevalar, olma, olxo'ri, tarvuz, ho'l mevalar va ulardan tayyorlangan sharbatlar, pomidor, bodring, rediska, kartoshka (150 gr).
- Dukkakli mahsulotlardan (mosh, loviya, no'xatlar) tayyorlangan ovqatlar.
- Osh tuzi (2 grammgacha).
- Ovqatni kun mobaynida 4-6 martagacha bo'lib kam-kam istemol qilish.
- Qovoq, qizil lavlagi, sabzi, baqlajonlardan (dimlama, kotletlar holida) tayyorlangan ovqatlar.

*Jismoniy faoliyatga doir tavsiyalar:*

- Homiladorlik davrida ayollar haftasiga minimal 150 daqiqa (2 soat 30 daqiqa) o'rtacha intensivlikdagi aerobik faoliyat (yoki unga tenglashtirilgan jismoniy faoliyat) bilan shug'ullanishlari tavsiya etiladi. Aerobik faoliyat hafta davomida teng taqsimlanishi zarur.
- Yuqori intensivlikdagi aerobik faoliyat (yoki unga tenglashtirilgan jismoniy faoliyat) bilan shug'ullangan yoki homiladorlikdan oldin jismoniy faol bo'lgan ayollar homiladorlik davrida ham ushbu faoliyatni to'la to'kis davom ettirishlari tavsiya etiladi.

## ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Айламазян Э.К., Еесюкоеа И. И., Ярмолинская М. И. Роль мелатонина в развитии гестационного сахарного диабета: обзор // Журнал акушерства и женских болезней.- 2018.- Т. 67, вып. 1.- С. 85-91.
2. Алиева Ф. Х. Особенности течения беременности и родов у пациенток с различными степенями ожирения //Пермский медицинский журнал. – 2019. – Т. 36. – №. 1. – С. 21-26.
3. Алиева Ф. Х. Прогнозирование акушерских и перинатальных осложнений у беременных с ожирением : дис. – Южно-Уральский государственный медицинский университет, 2020.
4. Алиева, Ф.Х. Нарушение углеводного и липидного обменов при беременности / Ф.Х. Алиева // Уральский медицинский журнал. – 2018. – Т. 168, № 13. – С. 68–73.
5. Алиева, Ф.Х. Оценка липидного профиля у пациенток с ожирением и гестационным сахарным диабетом / Ф.Х. Алиева // Медицинский вестник Башкортостана. – 2019. – Т. 14, № 1. – С. 5–8.
6. Ахметова Е. С. Патологические и генетические изменения в организме беременной при гестационном сахарном диабете //Журнал акушерства и женских болезней. – 2017. – Т. 66. – №. 5. – С. 27-36.
7. Баймусаева А. М. и др. Течение беременности и родов, перинатальные исходы у женщин с ожирением //Научный аспект. – 2019. – Т. 8. – №. 1. – С. 940.
8. Бардымова Т. П., Михалева О. Г., Березина М. В. Современный взгляд на проблему ожирения //Acta Biomedica Scientifica. – 2011. – №. 5. – С. 203-206.
9. Бурумкулова Ф.Ф., Петрухин В.А. Гестационный сахарный диабет: эндокринологические и акушерские аспекты // Врач. - 2012. - № 9. - С. 2-5.

10. Бурункулова, Ф. Ф. Гестационный сахарный диабет (эндокринологические акушерский и перинатальные аспекты): автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. — М., 2011. — 49 с.
11. ВОЗ. Ожирение и избыточный вес // Информационный бюллетень. 2015. №311.Т. 16. – №. 6. – С. 72-76.
12. Воропаев, И. Ю. Ожирение как фактор риска здорового течения беременности / И. Ю. Воропаев, А. В. Ковалева, Д. С. Дятлов // Проблемы и перспективы развития современной медицины : сб. науч. ст. XIII Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, Гомель, 6-7 мая 2021 г. : в 9 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол. : И. О. Стома [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2021. – Т. 9. – С. 14–15.
13. Дзугкоев С. Г. и др. Адипокины, ожирение и метаболические нарушения //Современные проблемы науки и образования. – 2020. – №. 6. – С. 201-201.
14. Дубоссарская З. М., Дука Ю. М. Принципы коррекции липидного профиля у беременных женщин с ожирением //Таврический медико-биологический вестник. – 2012.
15. Зигангирова Т. И. и др. Осложнение деструктивного холецистопанкреатита в период беременности и родов у пациентки с ожирением II–III степени //StudNet. – 2021. – Т. 4. – №. 5.
16. Капустин Р.В. Особенности течения беременности и функциональной морфологии плаценты при гестационном сахарном диабете: автореф. дис. ... канд. мед. наук. - СПб., 2014.
17. Карасева Е.В., Гузий Е.А. Гестационный сахарный диабет и макросомия // Здоровье и образование в XXI веке. 2018. №3.
18. Ларькин Д. М. Оптимизация акушерских и перинатальных исходов у пациенток с гестационным сахарным диабетом: дис... на соискание уч. степ. канд. мед. наук.- Екатеринбург, 2016 г.- 114 с.
19. Липатов И. С. и др. Особенности течения беременности ранних сроков и профилактика гестационных и перинатальных осложнений у женщин с

- метаболическим синдромом //Ожирение и метаболизм. – 2017. – Т. 14. – №. 4. – С. 57-66.
20. Мишарина Е. В., Абашова Е. И., Потин В. В. Ожирение и репродуктивная функция женщины //Журнал акушерства и женских болезней. – 2016. – Т. 65. – №. 5. – С. 64-74.
21. Мусанова А. М., Локшин В. Н., Кажигаликызы Р. Преэклампсия у беременных с ожирением. обзор литературы //Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2020. – №. 4. – С. 26-33.
22. Особенности течения и исходы беременности у женщин с гестационным сахарным диабетом / С. В.Янкина [и др.] // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. — 2018. — Т. 26, № 1. — С. 96–105
23. Падруль, М.М. Оценка инсулинорезистентности у пациенток с ожирением/ М.М. Падруль, Ф.Х. Алиева // Уральский медицинский журнал. – 2019. – Т. 183, № 15. – С. 51-53.
24. Панова Е.И., Мартышина О.В., Данилов В.А. Ассоциированная с ожирением патология: частота, характер и некоторые механизмы формирования // Современные технологии в медицине. — 2013. — Т. 5, №2. — С. 108-115.
25. Папышева О. В. и др. Состояние липидного и углеводного обменов у детей, родившихся от матерей с гестационным сахарным диабетом //Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2019. – №. 1 (161). – С. 137-144.
26. Петрухин, В. А. Беременность и сахарный диабет. Акушерство: Национальное руководство / В. А. Петрухин; под ред. Г. М. Савельевой [и др.]. — 2-е изд., доп. и перераб. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — С. 507–522.
27. Прохоренко Т. С. и др. Цитокиновый статус беременных с метаболическими нарушениями //Медицинская иммунология. – 2017. – Т. 19. – №. 3. – С. 301-306.

28. Тарасова О. А. и др. Факторы кардиометаболического риска у женщин с анамнезом артериальной гипертензии во время беременности //Артериальная гипертензия. – 2019. – Т. 25. – №. 1. – С. 97-104.
29. Тимофеева Е.М., Потин В.В., Ярмолинская М.И. Методика определения активности ароматазы // Вестник ВМА. — 2014. — Т. 46. — № 2. — С. 12-21.
30. Тимохина Е. В. и др. Особенности течения беременности и родов у пациенток с ожирением //Архив акушерства и гинекологии им. ВФ Снегирева. – 2019. – Т. 6. – №. 2. – С. 94-97.
31. Ушакова О. В., Рзаева С. М., Голубенко Д. С. Метаболические нарушения во время беременности //Здравоохранение Дальнего Востока. – 2017. – №. 1. – С. 52-54.
32. Фролова Е. Р. Частота ожирения среди беременных //Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2018. – Т. 12. – №. 5. – С. 48-50.
33. Чабанова Н. Б., Шевлюкова Т. П., Василькова Т. Н. Клинические и гормонально-метаболические ассоциации у беременных с гестационным сахарным диабетом и макросомией плода //Практическая медицина. – 2018. –
34. Чабанова Н.Б., Василькова Т.Н., Баклаева Т.Б. Возможности ультразвукового исследования в диагностике ожирения у беременных // REJR. — 2017. — Т. 7, №1. — С. 108-114.
35. Abell S.K., De Courten B., Boyle J. A., Teede H. J. Inflammatory and Other Biomarkers: Role in Pathophysiology and Prediction of Gestational Diabetes Mellitus. //Int J Mol Sci. 2015 Jun 11; 16 (6): 13442-73.
36. Amro FH, Barton JR, PETRA Investigators, Sibai BM. 161: the impact of class III obesity on maternal and neonatal outcomes in preeclamptic patients. //Amer J Obstetr Gynecol. (2019) 220:S121–2

37. Bahri Khomami M, Teede HJ, Joham AE, Moran LJ, Piltonen TT, Boyle JA. Clinical management of pregnancy in women with polycystic ovary syndrome: An expert opinion. //Clin Endocrinol (Oxf). 2022 Aug;97(2):227-236.
38. Barragán-Zúñiga LJ, Marchat LA, Carrasco-Wong I,. Evaluation of the PLAC8 Gene in Mexican Women With and Without Preeclampsia and Obesity. //Front Med (Lausanne). 2022 Feb 17;9:795309.
39. Bedell S, Hutson J, de Vrijer B, Eastabrook G. Effects of Maternal Obesity and Gestational Diabetes Mellitus on the Placenta: Current Knowledge and Targets for Therapeutic Interventions. //Curr Vasc Pharmacol. 2021;19(2):176-192.
40. Bell R, Hayes L, Pasecinic N, Heslehurst N. Implementation of national screening guidelines for gestational diabetes: a national survey of maternity units in England. //Diabetes Res Clin Pract. 2018;146:58-66.
41. Boots C, Stephenson MD. Does obesity increase the risk of miscarriage in spontaneous conception: a systematic review. // Semin Reprod Med. 2011;29:507-13.
42. Dag ZÖ, Dilbaz B. Impact of obesity on infertility in women. //J Turk Ger Gynecol Assoc. 2015;16(2):111-7.
43. De Souza LR, Berger H, Retnakaran R, et al. First-trimester maternal abdominal adiposity predicts dysglycemia and gestational diabetes mellitus in midpregnancy. //Diabetes Care. 2016;39(1):61-64.
44. Del Vecchio G, Li Q, Li W, Thamotharan S, Tosevska A, Morselli M, Sung K, Janzen C, Zhou X, Pellegrini M, Devaskar SU. Cell-free DNA Methylation and Transcriptomic Signature Prediction of Pregnancies with Adverse Outcomes. //Epigenetics. 2021 Jun;16(6):642-661.
45. Durst JK, Tuuli MG, Stout MJ, Macones GA, Cahill AG. Degree of obesity at delivery and risk of preeclampsia with severe features. //Am J Obstet Gynecol. 2016 May;214(5):651.e1-5.
46. Durst JK, Tuuli MG, Stout MJ, Macones GA, Cahill AG. Degree of obesity at delivery and risk of preeclampsia with severe features. //Am J Obstet Gynecol 214: 651.e1–651.e5, 2016.



47. Fakhraei R, Denize K, Simon A, Sharif A, Zhu-Pawlowsky J. Predictors of Adverse Pregnancy Outcomes in Pregnant Women Living with Obesity: A Systematic Review. // *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 12;19(4):2063
48. Gao X, Yan Y, Xiang S, et al. The mutual effect of pre-pregnancy body mass index, waist circumference and gestational weight gain on obesity-related adverse pregnancy outcomes: a birth cohort study. // *PLoS ONE*. 2017;12(6):e0177418.
49. Godoy AC, Nascimento SL, Surita FG. A systematic review and meta-analysis of gestational weight gain recommendations and related outcomes in Brazil. *Clinics (Sao Paulo)* 2015;70(11):758–764
50. Guelinckx I, Devlieger R, Beckers K, Vansant G. Maternal obesity: pregnancy complications, gestational weight gain and nutrition. *Obes Rev* 2018;9(02):140–150
51. Heslehurst N, Ngongalah L, Bigirimurame T, Nguyen G, Odeniyi A, Flynn A, Smith V, Crowe L, Skidmore B, Gaudet L, Simon A, Hayes L. Association between maternal adiposity measures and adverse maternal outcomes of pregnancy: Systematic review and meta-analysis. // *Obes Rev*. 2022 Jul;23(7):e13449.
52. Hod M., Kapur A., Sacks D.A., et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. // *Int J Gynaecol Obstet* 2015; 131 Suppl 3, S173-211
53. Hopkins MK, Levine LD, Koelper NC, Durnwald C. Screening Echocardiogram in High-Risk Women with Class III Obesity to Predict the Risk of Preeclampsia. // *Am J Perinatol*. 2022 Apr;39(5):457-463.
54. Huo N, Zhang K, Wang L, Wang L, Lv W, Cheng W, Jia G. Association of Maternal Body Mass Index With Risk of Infant Mortality: A Dose-Response Meta-Analysis. *Front Pediatr*. 2021 Mar 12;9:650413.
55. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. // *Obstet Gynecol*. (2013) 122:1122–31.

56. Korkmazer E., Solak N. Correlation between inflammatory markers and insulin resistance in pregnancy. //J Obstet Gynaecol. 2015 Feb;35(2):142-5.
57. Langan D, Higgins JP, Jackson D, et al. A comparison of heterogeneity variance estimators in simulated random-effects meta-analyses. //Res Synth Methods. 2019;10(1):83-98.
58. Lima M, Melo ASO, Sena ASS, Barros VO, Amorim MMR. Metabolic syndrome in pregnancy and postpartum: prevalence and associated factors. Rev Assoc Med Bras (1992). 2019;65(12):1489-1495.
59. Mack L.R., Tomich P.G. Gestational diabetes: diagnosis, classification, and clinical care. //Obstet Gynecol Clin North Am 2017; 44: 207-17
60. Madi SRC, Garcia RMR, Souza VC, Rombaldi RL, Araújo BF, Madi JM. Effect of Obesity on Gestational and Perinatal Outcomes. Rev Bras Ginecol Obstet. 2017 Jul;39(7):330-336
61. Mazer Zumaeta A, Wright A, Syngelaki A, Maritsa VA, Da Silva AB, Nicolaides KH. Screening for pre-eclampsia at 11-13 weeks' gestation: use of pregnancy-associated plasma protein-A, placental growth factor or both. //Ultrasound Obstet Gynecol. 2020 Sep;56(3):400-407.
62. McCloud MB. Health behavior change in pregnant women with obesity. //Nurs Women Health. (2018) 22:471–80.
63. Migda M, Migda MS, Migda B, Krzyżanowska P, Wender-Ożegowska E. Components of metabolic syndrome in the first trimester of pregnancy as predictors of adverse perinatal outcome. //Ginekol Pol. 2016;87(9):644-650.
64. Nunes JS, Ladeiras R, Machado L, Coelho D, Duarte C, Furtado JM. The Influence of Preeclampsia, Advanced Maternal Age and Maternal Obesity in Neonatal Outcomes Among Women with Gestational Diabetes. //Rev Bras Ginecol Obstet. 2020 Oct;42(10):607-613
65. O'Gorman N, Wright D, Syngelaki A, Akolekar R, Wright A, Poon LC, Nicolaides KH. Competing risks model in screening for preeclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks' gestation. //Am J Obstet Gynecol 2016; 214: 103.e1-12.

66. Paulino DS, Surita FG, Peres GB, do Nascimento SL, Morais SS. Association between parity, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain. // *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;29(06):880–884
67. Perry A, Stephanou A, Rayman MP. Dietary factors that affect the risk of pre-eclampsia. // *BMJ Nutr Prev Health*. 2022 Jun 6;5(1):118-133.
68. Plasencia W, Maiz N, Bonino S, Kaihura C, Nicolaides KH. Uterine artery Doppler at 11 + 0 to 13 + 6 weeks in the prediction of pre-eclampsia. // *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 30: 742-749.
69. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. // *Int J Gynaecol Obstet*. 2019 May;145 Suppl 1(Suppl 1):1-33.
70. Rittenberg V, Seshardi S, Suncara SK, et al. Effect of body mass index on IVF treatment outcome: an updated systematic review and meta-analysis. // *Reprod Biomed Online*. 2017;23(4):421-439.
71. Rolnik DL, Wright D, Poon LC, O'Gorman N, Syngelaki A, Nicolaides KH. Aspirin versus placebo in pregnancies at high risk for preterm preeclampsia. // *N Engl J Med* 2017; 377: 613-622.
72. Shaw GM, Velie EM, Schaffer D. Risk of neural tube defect-affected pregnancies among obese women. *JAMA* 1996; 275(14):1093–1096
73. Solis Paredes JM, Perichart Perera O, Montoya Estrada A, Gestational Weight Gain Influences the Adipokine-Oxidative Stress Association during Pregnancy. *Obes Facts*. 2021;14(6):604-612.
74. Spradley FT. Metabolic abnormalities and obesity's impact on the risk for developing preeclampsia. // *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2017 Jan 1;312(1):R5-R12.
75. Stothard KJ, Tennant PW, Bell R, Rankin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. // *JAMA* 2009;301(06):636–650

76. Stuebe A., Landon M., Yinglei Lai et al. Maternal BMI, glucose tolerance and adverse pregnancy outcomes. //Am. J. Obstet. Gynecol. 2012; - Vol.207, -N1. - P.62e1 - 62e7
77. Taebi M, Sadat Z, Saberi F, Kalahroudi MA. Early pregnancy waist-to-hip ratio and risk of preeclampsia: a prospective cohort study. //Hypertens Res. 2015;38(1):80-83.
78. Tsoi E, Shaikh H, Robinson S, Teoh TG. Obesity in pregnancy: a major healthcare issue. Postgrad Med J. 2010 Oct;86(1020):617-23.
79. Vitner D, Harris K, Maxwell C, Farine D. Obesity in pregnancy: a comparison of four national guidelines.// J Matern Fetal Neonatal Med. 2019;32(15):2580-2590.
80. Wang MC, Freaney PM, Perak AM, et al. Trends in prepregnancy obesity and association with adverse pregnancy outcomes in the United States, 2013 to 2018. //J am Heart Assoc. 2021;10(17):e020717.
81. Wang Y, Luo BR. The association of body composition with the risk of gestational diabetes mellitus in Chinese pregnant women: a case-control study. //Medicine (Baltimore). 2019;98(42):e17576
82. Watkins And ML, Botto LD. Maternal prepregnancy weight and congenital heart defects in the offspring. Epidemiology 2011;11(04):439–446
83. Wright D, Syngelaki A, Akolekar R, Poon LC, Nicolaides KH. Competing risks model in screening for preeclampsia by maternal characteristics and medical history. //Am J Obstet Gynecol 2015; 213: 62.e1-10.
84. Wright D, Wright A, Nicolaides KH. The competing risk approach for prediction of preeclampsia. //Am J Obstet Gynecol 2019.
85. Wu LL, Chen YX, Guan XN, Tong JN, Wu XX, Niu JM. [Associations between pre-pregnancy body mass index and occurrence and clinical features of preeclampsia]. Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. 2021 Feb 25;56(2):96-101.

