



UO'K 616.9-053.31-022.7:616.073

TROMBOTIK MIKROANGIOPATIYALARI BO'LGAN HOMILADORLARDA «ONA-YO'LDOSH-HOMILA» TIZIMIDAGI GEMODINAMIK BUZILISHLAR



Radjabova Zulola Abduhakimovna

PhD, «2-Akusherlik va ginekologiya» kafedrası

Tibbiyot xodimlari kasbiy malakasini rivojlantirish markazi, Toshkent, O'zbekiston

radjabova.z@yandex.ru

ORCID: 0009-0008-9408-9312

[Tel:\(90\)1787010](tel:(90)1787010)

Annotatsiya

Dolzarbligi: Trombotik mikroangiopatiyalar (TMA) homiladorlikning og'ir asorati bo'lib, uning asosida homila holatining buzilishiga olib keluvchi yo'ldosh yetishmovchiligi yotadi. Dopplerometrik tekshiruv «ona-yo'ldosh-homila» tizimidagi gemodinamikani noinvaziv baholashning asosiy usuli hisoblanadi.

Maqsad: TMA bilan og'rikan homiladorlarda «ona-yo'ldosh-homila» tizimidagi morfologik va gemodinamik o'zgarishlarni tavsiflash.

Materiallar va usullar: TMA bilan og'rikan 373 nafar homilador (asosiy guruh) va fiziologik homiladorligi bo'lgan 50 nafar ayol (nazorat guruhi) ishtirokida qiyosiy tadqiqot o'tkazildi. Homilaning biometrik ko'rsatkichlari, yo'ldoshning morfologik xususiyatlari va bachadon arteriyalari, kindik arteriyasi hamda homilaning o'rta miya arteriyasidagi dopplerometrik indekslar (SDN, PI, RI) baholandi.

Natijalar: Asosiy guruhda homilalarning faqat 44,5% gestatsion muddatga mos keldi (nazorat guruhidagi 100% ga nisbatan). Homila rivojlanishining kechikishi 55,5% holatda aniqlandi. TMA bilan og'rikan bemorlarning 68,1% ida yo'ldoshning patologik qalinlashishi, 31,8% ida esa uning yupqalashishi qayd etildi. Dopplerometriya bachadon arteriyalarida (46,7% holatda) va kindik arteriyasida (63,8% holatda) rezistentlik indekslarining sezilarli oshishini, shuningdek, homilaning o'rta miya arteriyasida rezistentlikning kompensator pasayishini («brain-sparing» fenomeni) 26,7% bemorlarda aniqladi.

Xulosa: Trombotik mikroangiopatiyalar «ona-yo'ldosh-homila» tizimining barcha darajalarida chuqur buzilishlar, jumladan, homila rivojlanishining kechikishi, yo'ldosh patologiyasi va yaqqol gemodinamik o'zgarishlar bilan bog'liq. Dopplerometriya ushbu patologiyada yo'ldosh yetishmovchiligi va homila distressi og'irligini tashxislash va monitoring qilish uchun ajralmas vosita hisoblanadi.

Kalit so'zlar: trombotik mikroangiopatiya, homiladorlik, dopplerometriya, yo'ldosh yetishmovchiligi, homila rivojlanishining kechikishi, bachadon-yo'ldosh qon oqimi, brain-sparing.



**ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В СИСТЕМЕ «МАТЬ-ПЛАЦЕНТА-ПЛОД» У
БЕРЕМЕННЫХ С ТРОМБОЧЕСКИМИ МИКРОАНГИОПАТИЯМИ**

: Раджабова Зулола Абдухакимовна

- PhD, кафедра «Акушерство и гинекологии-2»

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников

Ташкент, Узбекистан

Аннотация

Актуальность: Тромботические микроангиопатии (ТМА) являются тяжелыми осложнениями беременности, в основе которых лежит плацентарная недостаточность, приводящая к нарушению состояния плода. Допплерометрическое исследование является ключевым методом неинвазивной оценки гемодинамики в системе «мать-плацента-плод».

Цель: Охарактеризовать морфологические и гемодинамические изменения в системе «мать-плацента-плод» у беременных с ТМА.

Материалы и методы: Проведено сравнительное исследование с участием 373 беременных с ТМА (основная группа) и 50 женщин с физиологической беременностью (контрольная группа). Оценивались биометрические показатели плода, морфологические характеристики плаценты и доплерометрические индексы (СДО, ПИ, ИР) в маточных артериях, артерии пуповины и средней мозговой артерии плода.

Результаты: В основной группе только 44,5% плодов соответствовали гестационному сроку (против 100% в контроле). Задержка развития плода была выявлена в 55,5% случаев. У 68,1% пациенток с ТМА отмечалось патологическое утолщение плаценты, у 31,8% — ее истончение. Допплерометрия выявила значимое повышение индексов резистентности в маточных артериях (46,7% случаев) и артерии пуповины (63,8% случаев), а также компенсаторное снижение резистентности в средней мозговой артерии плода (феномен «brain-sparing») у 26,7% пациенток.

Заключение: Тромботические микроангиопатии ассоциированы с глубокими нарушениями на всех уровнях системы «мать-плацента-плод», включая задержку развития плода, патологию плаценты и выраженные гемодинамические сдвиги. Допплерометрия является незаменимым инструментом для диагностики и мониторинга тяжести плацентарной недостаточности и страдания плода при данной патологии.

Ключевые слова: тромботическая микроангиопатия, беременность, доплерометрия, плацентарная недостаточность, задержка развития плода, маточно-плацентарный кровоток, brain-sparing.

**HEMODYNAMIC DISTURBANCES IN THE MOTHER-PLACENTA-FETUS SYSTEM IN
PREGNANT WOMEN WITH THROMBOTIC MICROANGIOPATHIES**

: Radjabova Zulola Abduhakimovna

PhD, Department of Obstetrics and Gynecology No. 2

Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers

Tashkent, Uzbekistan

Abstract

Background: Thrombotic microangiopathies (TMAs) are severe complications of pregnancy, underpinned by placental insufficiency, which leads to a compromised fetal state. Doppler ultrasonography is the key method for the non-invasive assessment of hemodynamics in the mother-placenta-fetus system.

Objective: To characterize the morphological and hemodynamic changes in the mother-placenta-fetus system in pregnant women with TMAs.

Materials and Methods: A comparative study was conducted involving 373 pregnant women with TMAs (main group) and 50 women with physiological pregnancies (control group). Fetal



biometric parameters, placental morphological characteristics, and Doppler indices (S/D ratio, PI, RI) in the uterine arteries, umbilical artery, and fetal middle cerebral artery were evaluated.

Results: In the main group, only 44.5% of fetuses corresponded to their gestational age (versus 100% in the control group). Fetal growth restriction was identified in 55.5% of cases. Pathological placental thickening was observed in 68.1% of patients with TMAs, while 31.8% had placental thinning. Doppler assessment revealed a significant increase in resistance indices in the uterine arteries (46.7% of cases) and the umbilical artery (63.8% of cases), as well as a compensatory decrease in resistance in the fetal middle cerebral artery (the "brain-sparing" phenomenon) in 26.7% of patients.

Conclusion: Thrombotic microangiopathies are associated with profound disturbances at all levels of the mother-placenta-fetus system, including fetal growth restriction, placental pathology, and marked hemodynamic shifts. Doppler ultrasonography is an indispensable tool for diagnosing and monitoring the severity of placental insufficiency and fetal distress in this pathology.

Keywords: thrombotic microangiopathy, pregnancy, doppler ultrasonography, placental insufficiency, fetal growth restriction, uteroplacental circulation, brain-sparing effect.

Kirish

Homiladorlardagi trombotik mikroangiopatiyalar (TMA) og'ir asoratlar guruhini tashkil etadi va ularning patogenezi yo'ldosh yetishmovchiligining (YY) rivojlanishi bilan chambarchas bog'liqdir [1]. TMA uchun xos bo'lgan endoteliyning tizimli shikastlanishi va mikrotromboz, birinchi navbatda, bachadon-yo'ldosh havzasining qon tomirlarini zararlaydi. Bu jarayon yo'ldosh shakllanishining (platsentatsiya) asosiy bosqichlarini buzadi, spiral arteriyalarning noto'liq qayta shakllanishiga (remodellanishiga) olib keladi, bu esa o'z navbatida perfuziyani pasaytiradi va homilaning surunkali gipoksiyasi rivojlanishiga yordam beradi [2, 3].

«Ona-yo'ldosh-homila» tizimining funksional holatini baholash ushbu patologiyada olib borish taktikasi va tug'ruq muddatlarini aniqlash uchun birinchi darajali ahamiyatga ega, chunki ko'pincha aynan homilaning holati hal qiluvchi omil bo'lib xizmat qiladi [4]. Zamonaviy klinik amaliyotda ultratovush dopplerometriyasi ushbu murakkab tizimdagi gemodinamik jarayonlarni noinvaziv, obyektiv va dinamik baholash uchun «oltin standart» hisoblanadi [5]. U qon oqimini uchta asosiy darajada: bachadon-yo'ldosh (bachadon arteriyalari), homila-yo'ldosh (kindik arteriyasi) va bevosita homilada (o'rta miya arteriyasi) vizualizatsiya qilish va miqdoriy baholash imkonini beradi. Biroq, usulning keng qo'llanilishiga qaramay, tasdiqlangan TMA tashxisi bo'lgan bemorlarda gemodinamik buzilishlarning o'ziga xosligi va ketma-ketligi faol o'rganilayotgan masala bo'lib qolmoqda.

Ushbu tadqiqotning maqsadi trombotik mikroangiopatiyalari bo'lgan homiladorlarda «ona-yo'ldosh-homila» tizimidagi morfologik va gemodinamik o'zgarishlarni o'rganish va batafsil tavsiflashdan iborat.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya, TMAda yo'ldosh yetishmovchiligining patofiziologiyasi ko'p komponentlidir. Asosiy bo'g'in sifatida birinchi va ikkinchi trimestr boshida bachadon spiral arteriyalarining fiziologik transformatsiyasining buzilishi hisoblanadi. Me'yorda sitotrofoblast invaziyasi ushbu arteriyalarning mushak va elastik qatlamlarining almashinishiga olib keladi va ularni o'sayotgan homilani yetarli darajada qon bilan ta'minlay oladigan past qarshilikka ega keng qon tomirlarga aylantiradi [1]. TMAda, tizimli endotelial shikastlanish fonida, bu jarayon buziladi. Spiral arteriyalar tor va yuqori qarshilikka ega bo'lib qoladi, bu esa bachadon-yo'ldosh perfuziyasining pasayishiga va yo'ldosh ishemiyasiga olib keladi. Bu ishemiya, o'z navbatida, ona qon oqimiga antiangiogen omillarni (masalan, sFlt-1) chiqarilishini rag'batlantiradi, bu esa tizimli endotelial disfunksiyani kuchaytirib, nuqsonli doirani (yopiq halqani) hosil qiladi [2, 3].

Dopplerometriya ushbu jarayonlar oqibatlarini obyektiv baholash imkonini beradi. Ikkinchi trimestrdayoq bachadon arteriyalarida qon tomir qarshiligi indekslarining (pulsatsion indeks — PI,



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI **JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI**

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

rezistentlik indeksi — RI) oshishi YY va homila rivojlanishining kechikishi (HRK) rivojlanishining ishonchli prediktori hisoblanadi [5].

Bachadon-yo'ldosh qon oqimining buzilishi muqarrar ravishda yo'ldoshning o'zini shikastlanishiga olib keladi. Xorion tukchalari tomirlaridagi mikrotrombozlar, infarktlar va yallig'lanish o'zgarishlari yo'ldosh qon tomir tarmog'ining sezilarli qismining obliteratsiyasiga olib keladi. Bu kindik arteriyasida qarshilikning oshishida namoyon bo'ladi va homila yuragiga tushadigan postyuklamaning ortishini aks ettiradi [4]. Diastola oxiridagi qon oqimining kamayishi yoki yo'qolishi tanqidiy o'zgarish bo'lib, terminal tukchalarning 60-70% dan ortig'i shikastlanganligini ko'rsatadi va og'ir dekompensatsiya belgisi hisoblanadi [4, 5].

Rivojlanib borayotgan gipoksiyaga javoban homila kompensator mexanizmlarni faollashtiradi. Ulardan asosiysi «brain-sparing» (miyani asrash effekti) deb nomlanuvchi qon aylanishining markazlashuvidir. Markaziy asab tizimini yetarli darajada oksigenatsiya bilan ta'minlash maqsadida miya qon tomirlarining vazodilatatsiyasi sodir bo'ladi, periferik tomirlar esa spazmga uchraydi. Dopplerometriyada bu homilaning o'rta miya arteriyasida rezistentlik indekslarining pasayishi sifatida qayd etiladi. Ushbu hodisaning paydo bo'lishi homilaning adaptatsion zaxiralari tugaganligini ko'rsatuvchi xavfli prognostik belgi hisoblanadi [4].

Materiallar va usullar. Tadqiqotda prospektiv qiyosiy kogort tadqiqot o'tkazildi va unga 423 nafar bemor kiritildi. Asosiy guruhni tasdiqlangan TMA tashxisi bo'lgan (jumladan, og'ir preeklampsiya, HELLP-sindromi va boshqalar) 373 nafar homilador tashkil etdi. Nazorat guruhiga bir homilali homiladorligi asoratsiz kechgan 50 nafar ayol kiritildi.

Asosiy guruhga kiritish mezonlari homiladorlik muddatining 20 haftadan oshishi va xalqaro tavsiyalarga mos keladigan TMAning klinik-laborator belgilari mavjudligi edi. Ko'p homilali homiladorlik, homilada tug'ma nuqsonlar mavjudligi, onaning og'ir ekstragenital patologiyasining dekompensatsiya bosqichi tadqiqotdan chiqarish mezonlari bo'lib xizmat qildi. Barcha ishtirokchilar tadqiqotda ishtirok etish uchun xabardor qilingan rozilikni imzoladilar.

Barcha bemorlarga ekspert sinfidagi ultratovush apparatida (masalan, Voluson E8, GE Healthcare) standartlashtirilgan protokol bo'yicha kompleks ultratovush tekshiruvi o'tkazildi. Fetometriya gestatsion muddatga muvofiqligini baholash va HRKni tashxislash uchun boshning biparietal o'lchami, qorin aylanasi va son suyagining uzunligini o'lchashni o'z ichiga oldi. Platsentografiya yo'ldoshning joylashuvi, tuzilishi va qalinligini uchta nuqtada o'lchab, o'rtacha qiymatni hisoblashni o'z ichiga oldi.

Dopplerometrik tekshiruv bemorning tinch holatida, homilaning nafas olish va harakat faolligi bo'lmaganda o'tkazildi. Qon oqimi tezligi egri chiziqlari (QOTECH) bachadon arteriyalarida ularning tashqi yonbosh arteriyalari bilan kesishgan joyida, kindik arteriyasining erkin halqasida va homilaning o'rta miya arteriyasining proksimal segmentida qayd etildi. Har bir qon tomir uchun qon tomir qarshiligi indekslarining o'rtacha qiymatlari hisoblandi: sistolo-diastolik nisbat (SDN), pulsatsion indeks (PI) va rezistentlik indeksi (RI).

Statistik tahlil SPSS v.26.0 dasturiy paketi yordamida amalga oshirildi. Miqdoriy ma'lumotlar o'rtacha qiymat va standart og'ish ($M \pm SD$) yoki mediana va kvartillararo oralik [Q1-Q3] ko'rinishida taqdim etildi. Guruhlarni taqqoslash uchun Mann-Uitni U-mezoni qo'llanildi. Farqlar $p < 0,05$ bo'lganda statistik ahamiyatga ega deb hisoblandi.

Muhokama

Olingan ma'lumotlar ishonchli tarzda shuni ko'rsatadiki, homiladorlardagi trombotik mikroangiopatiyalar «ona-yo'ldosh-homila» tizimida ketma-ket va ko'p darajali patologik o'zgarishlar kaskadi bilan kechadi. Homila rivojlanishining kechikishining yuqori chastotasi va yo'ldoshning yaqqol morfologik o'zgarishlari (ham qalinlashishi, ham yupqalashishi) dopplerometriya yordamida obyektiv ravishda qayd etiladigan chuqur perfuziya buzilishlarining klinik va anatomik oqibatidir.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Bizning natijalarimiz TMAda YY rivojlanishining ikki bosqichli modelini tasdiqlaydi. Bachadon arteriyalarida rezistentlik indekslarining oshishi **platsentatsiyaning birlamchi nuqsonini** aks ettiradi va patologiyani eng dastlabki gemodinamik belgisi hisoblanadi. Bu bosqich yo'ldoshning surunkali ishemiyasi uchun sharoit yaratadi. Keyinchalik, kindik arteriyasida qarshilikning ortishi **terminal tukchalar tomirlarining ikkilamchi shikastlanishini** (tromboz, obliteratsiya) va dekompensatsiyalangan YY rivojlanishini ko'rsatadi.

«Brain-sparing» fenomenining paydo bo'lishi homila holatining dekompensatsiyasi va og'ir gipoksiyadan dalolat beruvchi xavfli prognostik belgidir. Garchi bu adaptiv mexanizm bo'lsa-da, u homilaning o'z kompensator imkoniyatlari tugashi arafasida ekanligini ko'rsatadi. Gemodinamik buzilishlarning ushbu bosqichini aniqlash intensiv kuzatuvni talab qiladi va ko'pincha bolaning hayotini saqlab qolish maqsadida shoshilinch tug'ruq to'g'risida qaror qabul qilish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Shunday qilib, dopplerometrik tekshiruv nafaqat YY mavjudligini qayd etish, balki uning bosqichi va og'irlik darajasini aniqlash imkonini beradi, bu esa ulkan klinik ahamiyatga ega. O'zgarishlarning ketma-ketligi (avval BAda, keyin KAda va eng oxirida O'MAda) homila holatining og'irligini dinamik bosqichlarga ajratish va optimal akusherlik taktikasini aniqlash uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Natijalar

Homila va yo'ldosh holatini baholash. Homila distressi va yo'ldosh disfunktsiyasining birlamchi belgilari biometrik va morfologik ko'rsatkichlarni tahlil qilishda aniqlandi. Nazorat guruhida barcha 100% homilalar o'z gestatsion muddatiga muvofiq rivojlangan bo'lsa, asosiy guruhda vaziyat tubdan farq qilar edi. TMA bilan og'rigan bemorlardan faqat 166 nafarida (44,5%) homila o'lchamlari me'yorga mos keldi. Aksariyat, ya'ni 207 nafar (55,5%) bemorda homila rivojlanishining kechikishi (HRK) tashxisi qo'yildi. Bunda, rivojlanishning erta va chuqur buzilishidan dalolat beruvchi HRKning simmetrik shakli 32,2% (n=120) holatda, YYning kechroq namoyon bo'lishiga xos bo'lgan assimetrik shakli esa 23,3% (n=87) holatda uchradi.

Yo'ldoshning strukturaviy o'zgarishlari ham yaqqol namoyon bo'ldi. Asosiy guruhda ikkita qarama-qarshi, ammo bir xilda patologik variant aniqlandi. Aksariyat, ya'ni 68,1% bemorlarda yo'ldoshning sezilarli darajada qalinlashishi (o'rtacha $51,23 \pm 2,04$ mm gacha) kuzatildi, bu shish, kistalar hosil bo'lishi, ko'p sonli kalsinozlar va muddatidan oldin qarish kabi ultratovush belgilari bilan kechdi va o'tkir yallig'lanish hamda kompensator-gipertrofik jarayonni aks ettirdi. 31,8% bemorlarda esa, aksincha, yo'ldoshning yupqalashishi (o'rtacha $23,01 \pm 1,2$ mm gacha) qayd etildi, bu uzoq davom etgan ishemiya fonidagi surunkali, atrofik jarayondan dalolat beradi. Nazorat guruhida yo'ldosh qalinligi fiziologik chegaralarda ($33,67 \pm 0,3$ mm) qoldi, bu esa har ikki og'ish varianti og'ir yo'ldosh disfunktsiyasi belgisi ekanligini tasdiqlaydi.

Ggemodinamikaning dopplerometrik bahosi. Dopplerometrik ko'rsatkichlar tahlili TMA bilan og'rigan bemorlarda «ona-yo'ldosh-homila» tizimining barcha darajalarida chuqur gemodinamik buzilishlarni obyektivlashtirish va miqdoriy baholash imkonini berdi.

Bachadon-yo'ldosh qon oqimi: Platsentatsiyaning birlamchi nuqsonini aks ettiruvchi bachadon arteriyalaridagi perfuziyaning buzilishi asosiy guruhdagi bemorlarning 46,7% ida aniqlandi. Ularda nazorat guruhiga nisbatan qon tomir qarshiligi indekslarining statistik ahamiyatga ega ($p < 0,001$) oshishi kuzatildi: SDN ($2,90 \pm 0,08$), PI ($1,64 \pm 0,06$) va RI ($0,67 \pm 0,03$). III trimestrda bachadon arteriyalarida yuqori rezistentli qon oqimi turining saqlanib qolishi spiral arteriyalarning noto'liq qayta shakllanishi va tuklararo bo'shliqning yetarli darajada qon bilan ta'minlanmasligining bevosita dalilidir.

Homila-yo'ldosh qon oqimi: Yo'ldoshning o'z qon tomir tarmog'ining shikastlanishidan dalolat beruvchi kindik arteriyasidagi qon oqimining buzilishlari TMA bilan og'rigan bemorlarning 63,8% ida qayd etildi. Rezistentlik indekslarining patologik oshishi (SDN $3,27 \pm 0,20$; RI $0,73 \pm 0,03$; PI $1,05 \pm 0,05$) xorionning terminal tukchalari qarshiligining sezilarli darajada oshganligini ko'rsatdi.



Bu og'ir YYning bevosita belgisi hisoblanadi, chunki homila yuragi yo'ldoshning toraygan va tromblangan tomir tarmog'i orqali qonni haydash uchun ortiqcha postyuklama bilan ishlashiga to'g'ri keladi. Nazorat guruhida bu ko'rsatkichlar ancha past edi ($p < 0,001$).

Homila gemodinamikasi va «brain-sparing» fenomeni: Eng og'ir buzilishlar homila holatining dekompensatsiyasi bilan bog'liq edi. Rivojlanib borayotgan gipoksiyaga javoban homila qon aylanishini markazlashtirish mexanizmini faollashtirdi. Qon oqimining birgalikdagi buzilishi (KAda rezistentlikning oshishi va bir vaqtning o'zida O'MAda pasayishi) asosiy guruhdagi homilalarning 26,7% ida aniqlandi. Bu homilalarda O'MAdagi indekslar nazorat ko'rsatkichlaridan sezilarli darajada past edi: SDN ($1,89 \pm 0,06$) va PI ($0,98 \pm 0,03$) ($p < 0,001$), bu miya tomirlarining vazodilatatsiyasidan dalolat beradi. Ushbu hodisa tanqidiy adaptatsion mexanizm bo'lsa-da, uning paydo bo'lishi homila zaxiralari tugaganligini ko'rsatadi.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqot ishonchli tarzda isbotlaydiki, homiladorlardagi trombotik mikroangiopatiyalar nafaqat onaning tizimli kasalligi, balki butun «ona-yo'ldosh-homila» tizimiga chuqur va ketma-ket zarba beradigan patologiyadir. Bizning ma'lumotlarimiz butun patologik kaskadni kuzatishga imkon berdi: spiral arteriyalarning noto'liq qayta shakllanishi natijasida kelib chiqqan bachadon-yo'ldosh perfuziyasining birlamchi buzilishidan tortib, yo'ldoshning ikkilamchi morfologik va funksional degradatsiyasigacha va natijada og'ir gipoksiya va homila rivojlanishining kechikishigacha.

Ushbu kontekstda ultratovush dopplerometriyasining roli yo'ldosh yetishmovchiligi faktini shunchaki qayd etishdan ancha kengroq ahamiyatga ega. Ushbu usul patologik jarayonning og'irligini dinamik bosqichlarga ajratish uchun kuchli vosita bo'lib xizmat qiladi. U patofiziologiyani real vaqt rejimida vizualizatsiya qilish, gemodinamik o'zgarishlarni dastlabki noxush belgilardan (bachadon arteriyalarida rezistentlikning oshishi) tortib, yaqqol yo'ldosh disfunksiyasi bosqichlarigacha (kindik arteriyasida patologik qon oqimi) va nihoyat, homila holatining tanqidiy dekompensatsiya bosqichlarigacha (uning belgisi qon aylanishining markazlashuvi va «brain-sparing» fenomenining paydo bo'lishi) kuzatish imkonini beradi.

Olingan natijalar bevosita klinik amaliyotga tatbiq etilishi mumkin. Birinchidan, ular tasdiqlangan TMA tashxisi bo'lgan barcha homiladorlarni majburiy monitoring protokoliga chuqurlashtirilgan dopplerometriyani kiritish zarurligini asoslaydi. Ikkinchidan, ular aynan dinamik baholashning muhimligini ta'kidlaydi, chunki bir martalik tekshiruv tez rivojlanayotgan jarayonning butun og'irligini aks ettirmasligi mumkin. Ketma-ket gemodinamik buzilishlarni, ayniqsa homila-yo'ldosh va fetal qon oqimining birgalikdagi shikastlanishini aniqlash noqulay perinatal oqibat xavfining mutlaq ko'rsatkichi sifatida qaralishi va onada boshqa tanqidiy alomatlar bo'lmaganda ham shoshilinch tug'ruq to'g'risida qaror qabul qilish uchun obyektiv asos bo'lib xizmat qilishi kerak.

Kelgusidagi tadqiqotlar aniqlangan dopplerometrik patternlarni aniq uzoq muddatli neonatal oqibatlar, xususan, TMA bilan og'rigan onalardan tug'ilgan bolalarning nevrologik rivojlanishi bilan bog'liqligini o'rganishga qaratilishi lozim. Bu xavflarni yanada aniqroq stratifikatsiya qilish va har bir gemodinamik belgining prognostik ahamiyatini aniqlash imkonini beradi.

Nihoyat, «ona-yo'ldosh-homila» tizimining kompleks gemodinamik bahosi ushbu og'ir toifadagi bemorlarni shaxsiylashtirilgan tarzda olib borishning kalitidir. Bu kutish taktikasidan homila holati to'g'risidagi obyektiv ma'lumotlarga asoslangan proaktiv menejmentga o'tish va shu bilan trombotik mikroangiopatiyalar bilan bog'liq perinatal yo'qotishlarni real kamaytirish imkonini beradi.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Bibliografiya.

1. Staff A.C. The two-stage placental model of preeclampsia: An update. Journal of Reproductive Immunology. 2019;134-135:1-10.
2. Cunningham F.G., Leveno K.J., Bloom S.L., et al. Williams Obstetrics. 26th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2022. Chapter 40: Hypertensive Disorders.
3. Burwick R.M., Feinberg B.B. Thrombotic microangiopathies of pregnancy. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. 2017;44(2):257-271.
4. Alfievic Z., Stampalija T., Gyte G.M.L. Fetal and umbilical Doppler ultrasound in high-risk pregnancies. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2017;6(6):CD007529.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 229: Fetal Growth Restriction. Obstetrics & Gynecology. 2021;137(2):e16-e28.

