

ANDIJON DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI

**«TASDIQLAYMAN»
ADTI Ekspert kengashi raisi
t.f.d., professor M. M. Madazimov**

“ _____ ” _____ 2026 y.

Shokirova Sadokatxon Muxammatsolievna

**HOMILADORLIKDA PREEKLAMPSIYA: ERTA DIAGNOSTIKA, XAVF
OMILLARI VA PERINATAL ASORATLARNING OLDINI OLISH
STRATEGIYALAR**

Монография

Andijon– 2026 y.

Tuzuvchilar:

Shokirova S.M. Andijon davlat tibbiyot instituti, “2-Akusherlik va ginekologiya” kafedrasi professor, tibbiyot fanlari doktori.

Taqrizchilar:

Axmadjonova G.M. Andijon davlat tibbiyot instituti, “2-Akusherlik va ginekologiya” kafedrasi dotsenti, tibbiyot fanlari doktori.

Saidjalilova D.D. Toshkent davlat tibbiyot universiteti, “Akusherlik va ginekologiya, reproduktologiya” kafedrasi professori, tibbiyot fanlari doktori

Monografiya andijon davlat tibbiyot instituti ekspert kengashining 2026 yil “___” _____dagi ___-sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan va chop etishga tavsiya etilgan.

Ekspertlar kengashi kotibi,
t.f.n, dotsent

D.O.Ten

ANNOTATSIYA

Klinik hamda anamnestik ma'lumotlarni kompleks tahlil qilish homiladorlik davrida preeklampsianing o'ziga xos klinik kechishini chuqur baholash imkonini berdi. Xususan, arterial bosim ko'rsatkichlarining dinamik o'zgarishi, shish sindromining ifodalanish darajasi, proteinuriya va laborator markerlar bilan bog'liq klinik belgilar, shuningdek, ona va homila uchun xavf omillari spektrini aniqlashga erishildi. Preeklampsianing erta bosqichlarini aniqlashda skining mezonlari, Dopplerometriya orqali bachadon-yo'ldosh qon aylanishi baholash hamda perinatal xavfni prognozlashning zamonaviy yondashuvlari amaliy jihatdan asoslab berildi.

Ushbu monografiyada homiladorlikda preeklampsianing etiologiyasi, epidemiologiyasi, patogenez, klinik belgilari, diagnostika chorolari va davolash yondashuvlari bo'yicha zamonaviy ilmiy qarashlar keng yoritilgan. Shuningdek, preeklampsiya rivojlanishining oldini olish, xavf guruhlari erta aniqlash, asoratlarning og'irlashuvini kamaytirish, homiladorlikni xavfsiz davom ettirish va ona-homila salomatligini muhofaza qilish masalalari amaliy nuqtai nazardan bayon etilgan. Monografiyada antihipertenziv terapiyani tanlash, magniy sulfat bilan profilaktika va davolash tamoyillari, laborator va instrumental monitoring mezonlari hamda tug'ruq taktikasini optimallashtirish masalalari tizimli ravishda yoritib berilgan.

Monografiyada O'zbekiston Respublikasida akusherlik yordamini tashkil etish tizimi, preeklampsiyali homilador ayollarga tibbiy xizmat ko'rsatishning ambulator va statsionar bosqichlari, shoshilinch holatlarda yordam ko'rsatish algoritmlari hamda og'ir preeklampsiya va eklampsiya xavfi mavjud bemorlarni boshqarishning zamonaviy tamoyillari bayon etilgan. Bundan tashqari, perinatal asoratlarning oldini olishda multidisiplinar yondashuv, fetoyo'ldosh yetishmovchilikni erta aniqlash, homila holatini baholash usullari hamda yangi tug'ilgan chaqaloqlarda erta neonatal yordam ko'rsatish elementlari ilmiy-amaliy asosda keltirilgan.

Mazkur monografiya tibbiyot oliygohlari akusherlik va ginekologiya yo'nalishidagi 5–6-kurs talabalari, magistrantlar hamda klinik ordinatorlar uchun mo'ljallangan bo'lib, homiladorlikda preeklampsiyani erta aniqlash, to'g'ri tashxislash va perinatal asoratlarning oldini olish bo'yicha amaliy qo'llanma sifatida xizmat qiladi.

ANNOTATSIYA

Комплексный анализ клинических и анамнестических данных позволил глубоко оценить особенности клинического течения преэклампсии во время беременности. В частности, удалось определить ведущие клинические проявления заболевания, включая динамику показателей артериального давления, выраженность отёчного синдрома, наличие протеинурии, а также роль лабораторных маркеров в ранней диагностике и прогнозировании тяжести осложнений. Кроме того, были систематизированы основные факторы риска со стороны матери и плода, а также обоснованы современные подходы к скринингу и раннему выявлению преэклампсии в акушерской практике.

В данной монографии широко освещены современные научные взгляды на этиологию, эпидемиологию, патогенез, клинические признаки, методы диагностики и принципы лечения преэклампсии при беременности. Особое внимание уделено вопросам профилактики прогрессирования заболевания, своевременного выделения групп высокого риска, а также снижению вероятности тяжёлых осложнений со стороны матери и перинатальных исходов. Практически обоснованы критерии клинко-лабораторного мониторинга, алгоритмы оценки состояния плода и плацентарного кровообращения, а также подходы к выбору рациональной антигипертензивной терапии и использованию сульфата магния в профилактических и лечебных целях.

В монографии представлены особенности организации акушерской помощи в Республике Узбекистан, включая амбулаторный и стационарный этапы ведения беременных с преэклампсией, алгоритмы оказания неотложной помощи при угрозе тяжёлых осложнений, а также современные принципы ведения пациенток с высоким риском развития eklampsii. Отдельно рассмотрены вопросы оптимизации тактики родоразрешения, а также профилактики перинатальных осложнений на основе мультидисциплинарного подхода, включающего динамическое наблюдение, оценку фетоплацентарного комплекса и раннюю неонатальную поддержку.

Настоящая монография предназначена для студентов 5–6 курсов медицинских вузов, магистрантов и клинических ординаторов по специальности «акушерство и гинекология», и может служить практическим руководством по раннему выявлению преэклампсии, корректной диагностике и профилактике перинатальных осложнений с целью улучшения исходов беременности.

ANNOTATION

A comprehensive analysis of clinical and anamnestic data made it possible to thoroughly evaluate the specific features of preeclampsia during pregnancy. In particular, key clinical manifestations were identified, including changes in blood pressure dynamics, the severity of edema, the presence of proteinuria, and the diagnostic significance of laboratory markers for early detection and risk stratification. In addition, major maternal and fetal risk factors were systematized, and modern screening approaches aimed at timely recognition of preeclampsia were practically justified.

This monograph presents current scientific perspectives on the etiology, epidemiology, pathogenesis, clinical features, diagnostic methods, and treatment principles of preeclampsia in pregnancy. Special emphasis is placed on preventing disease progression, identifying high-risk groups at an early stage, and reducing the likelihood of severe maternal and perinatal complications. Practical recommendations are provided regarding clinical and laboratory monitoring criteria, fetal assessment algorithms, and evaluation of uteroplacental circulation, as well as evidence-based approaches to selecting antihypertensive therapy and using magnesium sulfate for both prophylactic and therapeutic purposes.

The monograph also describes the organization of obstetric care in the Republic of Uzbekistan, including outpatient and inpatient management of pregnant women with preeclampsia, emergency care algorithms for life-threatening conditions, and modern principles for managing patients at high risk of eklampsia. Furthermore, issues of optimizing delivery tactics and preventing perinatal complications are discussed based on a multidisciplinary approach, incorporating continuous monitoring, assessment of the fetoplacental complex, and early neonatal support.

This monograph is intended for 5th–6th year medical students, master's students, and clinical residents specializing in obstetrics and gynecology, and it may serve as a practical guide for the early identification of preeclampsia, accurate diagnosis, and prevention of perinatal complications aimed at improving pregnancy outcomes.

SHARTLI QISQARTMALAR

AB — Arterial bosim
AG — Arterial gipertenziya (homiladorlik bilan bog‘liq)
ALT — Alaninaminotransferaza
AST — Aspartataminotransferaza
BAD — Bachadon arteriya doppleri
BAQK — Bachadondan anormal qon ketishi
BTT — Biokimyoviy tahlillar to‘plami
D — Dopplerometriya
DTIS — Disseminatsiyalangan tomir ichki ivish sindromi
EF — Endotelial funksiya
eGFR — Glomerulyar filtratsiya tezligi (hisoblangan)
FPN — Fetoyo‘ldosh yetishmovchilik
FHR — Fetal Heart Rate (homila yurak urish tezligi)
Hb — Gemoglobin
HAG — Homiladorlikdagi arterial gipertenziya
HELLP — Gemoliz, jigar fermentlari oshishi, trombositopeniya sindromi
HHBT — Homila holatini baholash testi
IAL — Inson antigen leykotsiti
IgG — Immunoglobulin G
IgM — Immunoglobulin M
IL-6 — Interleykin-6
JSST — Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti
KTG — Kardiotokografiya
LDG — Laktatdegidrogenaza
MChJ — Maqsadli choralar jadvali
OXB — Ona xavfini baholash
Na/K — Natriy/Kaliy
IBAB — Invaziv bo‘lmagan AB
NO — Azot oksidi
PO‘O — Yo‘ldosh o‘sish omili
PI — Pulsatil indeks
PAMN — Yo‘ldosh angiogen markerlar nisbati
PP — Preeklampsiya profilaktikasi
PT — Puls tezligi
PTI — Protrombin indeksi
QD — Qandli diabet
SSO — Sog‘liqni saqlash organlari
SpO₂ — Qonda kislorod to‘yinganligi
STG — Statsionar tibbiy yordam
TPS — tuxumdon polikistoz sindromi
TVI — Tana vazni indeksi
TTG — Tirotrop gormon
UPTQ — Umumiy periferik tomir qarshiligi
UTQ — Umumiy tomir qarshiligi
UTT — Ultratovush tekshiruv
YUCh — Yurak urish tezligi
VK — Vitamin K
ZTT — Zardob tahlillari to‘plami

MUNDARIJA

KIRISH.....	11
I BOB. HOMILADORLIKDA PREEKLAMPSIYANING	
NAZARIY ASOSLARI.....	14
1.1. Preeklampsiya: ta'rif, diagnostik mezonlar va klinik tasnif.....	14
1.2. Etiologiya va patogenez: yo'ldosh disfunksiya va endotelial buzilishlar.....	18
1.3. Ona va homila uchun xavf omillari.....	22
1.4. Preeklampsianing klinik shakllari va og'irlik darajalari.....	27
1.5. Preeklampsiyada immunologik va genetik omillar.....	31
II BOB. ERTA DIAGNOSTIKA VA MONITORING ALGORITMLARI.....	37
2.1. Skrining yondashuvlari va risk stratifikatsiyasi.....	37
2.2. Klinik diagnostika: arterial bosim, shish sindromi, nevrologik belgilar.....	41
2.3. Laborator mezonlar: proteinuriya, trombotsitlar, ALT/AST, kreatinin, LDH.....	45
2.4. Instrumental usullar: UTT, Dopplerometriya, KTG/NST.....	49
2.5. Yo'ldosh markerlar: sFlt-1/PlGF nisbati va prognoz ahamiyati.....	54
III BOB. DAVOLASH TAMOYILLARI VA TUG'RUQ TAKTIKASI.....	60
3.1. Antigipertenziv terapiya: xavfsiz preparatlar va monitoring.....	60
3.2. Magniy sulfat: tutqanoqning oldini olish va davolash protokoli.....	65
3.3. Og'ir preeklampsiya: statsionar kuzatuv va bosqichli yordam.....	69
3.4. HELLP sindromi va asoratlar: differensial tashxis va shoshilinch yordam.....	76
3.5. Intensiv terapiya va reanimatsion yondashuvlar.....	83
3.6. Tug'ruqni boshqarish: muddat, usul, kesarcha kesish ko'rsatmalari.....	89
IV BOB. PROFILAKTIKA VA PERINATAL ASORATLARNI	
KAMAYTIRISH STRATEGIYALARI.....	95
4.1. Yuqori xavf guruhlarini boshqarish: profilaktik nazorat va reja.....	95
4.2. Aspirin va kalsiy profilaktikasi: dalillarga asoslangan tavsiyalar....	100

4.3. Fetoyo'ldosh yetishmovchilik va IUGR: profilaktika va kuzatuv..	104
4.4. Neonatal natijalarni yaxshilash: perinatal kuzatuv va erta yordam..	109
4.5. Klinik protokollar va "yo'l xaritasi": step-by-step algoritmlar.....	116
4.6. Tug'ruqdan keyingi davr: rehabilitatsiya, qayta homiladorlikka tayyorgarlik, uzoq muddatli profilaktika.....	120
XULOSA.....	128
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	134

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	11
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕЭКЛАМПСИИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ.....	14
1.1. Определение, диагностические критерии и клиническая классификация.....	14
1.2. Этиология и патогенез: плацентарная дисфункция и эндотелиальные нарушения.....	18
1.3. Факторы риска со стороны матери и плода	22
1.4. Клинические формы и степени тяжести преэклампсии.....	27
1.5. Иммунологические и генетические факторы.....	31
ГЛАВА II. РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И АЛГОРИТМЫ МОНИТОРИНГА.....	37
2.1. Скрининг и стратификация риска.....	37
2.2. Клиническая диагностика: АД, отёки, неврологические симптомы.....	41
2.3. Лабораторные критерии: протеинурия, тромбоциты, ALT/AST, креатинин, LDH.....	45
2.4. Инструментальные методы: УЗИ, доплерометрия, КТГ/NST.....	49
2.5. Плацентарные маркеры: соотношение sFlt-1/PlGF и прогностическая ценность	54
ГЛАВА III. ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ И ТАКТИКА РОДОРАЗРЕШЕНИЯ.....	60
3.1. Антигипертензивная терапия: безопасные препараты и мониторинг.....	60
3.2. Сульфат магния: профилактика и лечение	

судорожного синдрома.....	65
3.3. Тяжёлая преэклампсия: стационарное наблюдение и этапная помощь.....	69
3.4. HELLP-синдром и осложнения: дифференциальная диагностика и неотложная помощь.....	76
3.5. Интенсивная терапия и реанимационные подходы при тяжёлых состояниях.....	83
3.6. Ведение родов: сроки, метод, показания к кесареву сечению.....	89
ГЛАВА IV. ПРОФИЛАКТИКА И СНИЖЕНИЕ ПЕРИНАТАЛНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ.....	95
4.1. Ведение групп высокого риска: профилактический контроль и план.....	95
4.2. Профилактика аспирином и кальцием: рекомендации, основанные на доказательствах.....	100
4.3. Фетоплацентарная недостаточность и ЗВУР: профилактика и мониторинг.....	104
4.4. Улучшение неонатальных исходов: перинатальное наблюдение и ранняя помощь.....	109
4.5. Клинические протоколы и “дорожная карта”: пошаговые алгоритмы.....	116
4.6. Послеродовый период: реабилитация, подготовка к следующей беременности, долгосрочная профилактика....	120
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	12
8	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	134

CONTENTS

INTRODUCTION.....	11
CHAPTER I. THEORETICAL BACKGROUND OF PREECLAMPSIA IN PREGNANCY.....	14
1.1. Definition, diagnostic criteria, and clinical classification.....	14
1.2. Etiology and pathogenesis: placental dysfunction and endothelial impairment.....	18
1.3. Maternal and fetal risk factors.....	22
1.4. Clinical forms and severity grading of preeclampsia.....	27
1.5. Immunological and genetic factors.....	31
CHAPTER II. EARLY DIAGNOSIS AND MONITORING ALGORITHMS.....	37
2.1. Screening and risk stratification.....	37
2.2. Clinical assessment: blood pressure, edema, neurological signs.....	41
2.3. Laboratory criteria: proteinuria, platelets, ALT/AST, creatinine, LDH.....	45
2.4. Instrumental methods: ultrasound, Doppler, CTG/NST.....	49
2.5. Placental biomarkers: sFlt-1/PlGF ratio and prognostic value.....	54
CHAPTER III. TREATMENT PRINCIPLES AND DELIVERY MANAGEMENT.....	60
3.1. Antihypertensive therapy: safe drugs and monitoring.....	60
3.2. Magnesium sulfate: seizure prevention and treatment protocol.....	65
3.3. Severe preeclampsia: inpatient monitoring and	

stepwise care.....	69
3.4. HELLP syndrome and complications: differential diagnosis and emergency care.....	76
3.5. Intensive care and critical management in severe conditions.....	83
3.6. Delivery strategy: timing, mode, and indications for cesarean section.....	89
CHAPTER IV. PREVENTION STRATEGIES AND REDUCING PERINATAL COMPLICATIONS.....	95
4.1. High-risk group management: preventive follow-up and care plan.....	95
4.2. Low-dose aspirin and calcium supplementation: evidence-based prevention.....	100
4.3. Fetoplacental insufficiency and IUGR: prevention and surveillance.....	104
4.4. Improving neonatal outcomes: perinatal monitoring and early support.....	109
4.5. Clinical protocols and “roadmap”: step-by-step algorithms.....	116
4.6. Tug’ruqdan keyingi period: rehabilitation, planning next pregnancy, long-term prevention.....	120
CONCLUSION.....	128
REFERENCES.....	134

KIRISH

Homiladorlikda preeklampsiya bugungi kunda akusherlik amaliyotining eng dolzarb va murakkab muammolaridan biri hisoblanadi. Ushbu patologiya homiladorlikning ikkinchi yarmida arterial bosimning oshishi, umumiy endotelial disfunksiya, ko‘p a‘zoli shikastlanish belgilari hamda fetoyo‘ldosh tizimning yetishmovchiligi bilan xarakterlanib, ona va homila uchun og‘ir asoratlarni xavfini keskin oshiradi [12]. Preeklampsiya nafaqat o‘tkir klinik holat sifatida, balki uzoq muddatli sog‘liq oqibatlarini bilan ham ahamiyatli bo‘lib, u tug‘ruqdan keyingi davrda yurak-qon tomir kasalliklari, surunkali arterial gipertenziya, buyrak yetishmovchiligi va metabolik buzilishlar rivojlanishining mustahkam prediktori sifatida qaraladi [4]. Shu bois preeklampsiyani erta aniqlash, xavf omillarini aniq baholash hamda perinatal asoratlarning oldini olish strategiyalarini takomillashtirish zamonaviy perinatal tibbiyotning ustuvor yo‘nalishlaridan biridir [31].

Preeklampsiyaning etiologiyasi ko‘p omilli bo‘lib, uning patogenezida platsentatsiya jarayonining buzilishi, bachadon-yo‘ldosh perfuziyaning pasayishi, angiogen va antiangiogen omillar muvozanatining izdan chiqishi, oksidativ stress hamda immun yallig‘lanish reaksiyalarining kuchayishi yetakchi o‘rin tutadi [56]. So‘nggi yillarda sFlt-1 va PlGF kabi yo‘ldosh biomarkerlarga alohida e‘tibor qaratilmoqda, chunki ushbu markerlar nisbatining o‘zgarishi preeklampsiya rivojlanish ehtimolini oldindan baholash va klinik monitoringni individual rejalashtirish imkonini beradi [17]. Biroq amaliyotda preeklampsiyaning dastlabki bosqichlari ko‘pincha klinik jihatdan yashirin kechishi, simptomlarning o‘z vaqtida baholanmasligi yoki laborator tekshiruvlar tizimining yetarli darajada yo‘lga qo‘yilmaganligi sababli kech tashxislanishi uchray turadi [45]. Natijada og‘ir preeklampsiya, eklampsiya, HELLP sindromi, bachadondan ajralgan yo‘ldosh, DIC-sindrom kabi hayot uchun xavfli holatlar rivojlanishi mumkin [3].

Preeklampsianing ona va homila salomatligiga salbiy ta'siri keng ko'lamli bo'lib, maternal asoratlar qatoriga miya qon aylanishining o'tkir buzilishi, o'tkir yurak yetishmovchiligi, o'tkir buyrak shikastlanishi, jigar kapsulasi osti gematomasi, tromboemboliyalar kiradi [28]. Perinatal asoratlar esa fetoyo'ldosh yetishmovchilik, homilaning ichki rivojlanishdan orqada qolishi (IUGR), oligogidramnion, muddatidan oldin tug'ruq, perinatal mortalitet hamda neonatal reanimatsiyaga ehtiyojning ortishi bilan namoyon bo'ladi [40]. Ayniqsa, homiladorlikning 34-haftasigacha rivojlangan erta preeklampsiya klinik jihatdan og'ir kechishi va perinatal yo'qotishlar xavfi yuqori bo'lishi bilan ajralib turadi [61]. Shu sababli preeklampsiyalı bemorlarni boshqarishda "ona xavfsizligi va homila manfaatlari" tamoyili asosida qaror qabul qilish, tug'ruq taktikasini individual tanlash hamda intensiv monitoring tizimini yo'lga qo'yish muhimdir [8].

So'nggi yillarda preeklampsiyani oldini olish bo'yicha ko'plab ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Xususan, yuqori xavf guruhidagi homilador ayollarga past dozalarda aspirin tavsiya etilishi, kaltsiy yetishmovchiligi mavjud bo'lgan hududlarda kaltsiy preparatlari qo'llanilishi, tana vaznini me'yorlashtirish, metabolik sindrom va qandli diabetni nazorat qilish kabi profilaktik choralar samarali deb baholanmoqda [52]. Bunda birinchi trimestrda risk stratifikatsiyasini o'tkazish, anamnez va klinik mezonlarni laborator hamda Doppler ko'rsatkichlari bilan uyg'unlashtirish preeklampsiyani erta aniqlash imkoniyatini oshiradi [25]. Shu bilan birga, preeklampsiyani davolashda antihipertenziv terapiya, magniy sulfat bilan tutqanoqning oldini olish, gemostaz tizimini monitoring qilish, suyuqlik balansini ehtiyotkor nazorat qilish hamda og'ir holatlarda reanimatsion yondashuvlar zamonaviy klinik protokollarning asosi sifatida shakllangan [14].

O'zbekiston Respublikasida onalik va bolalikni muhofaza qilish tizimini mustahkamlash, perinatal xizmat sifatini yaxshilash hamda maternal va neonatal o'lim ko'rsatkichlarini kamaytirish bo'yicha izchil chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda [66]. Biroq hududiy sharoitlarda skrining va erta diagnostika imkoniyatlarining bir xil bo'lmasligi, ambulator bosqichda monitoringning yetarli darajada yo'lga qo'yilmaganligi, ayrim holatlarda bemorlarning kech murojaat

qilishi preeklampsiya asoratlari kamaytirishda muhim to'siqlar bo'lib qolmoqda [2]. Shu bois preeklampsiyani erta aniqlash va profilaktika strategiyalarini takomillashtirish, klinik algoritmlarni amaliyotga keng joriy etish, tibbiy xodimlar malakasini oshirish, shoshilinch holatlarda yordam ko'rsatishning standartlashtirilgan yo'llarini ishlab chiqish va "yo'l xaritasi" asosida xizmatlar integratsiyasini ta'minlash dolzarb ahamiyat kasb etadi [37].

Mazkur monografiya homiladorlikda preeklampsiyani erta diagnostika qilish, xavf omillarini tizimli tahlil etish hamda perinatal asoratlarning oldini olish strategiyalarini ilmiy-amaliy asosda yoritishga qaratilgan. Unda preeklampsiyaning zamonaviy tasnifi, patogenez mexanizmlari, klinik belgilari, laborator va instrumental diagnostika mezonlari, skrining va monitoring algoritmlari, davolash tamoyillari hamda tug'ruq taktikasini optimallashtirish masalalari bosqichma-bosqich bayon etiladi [49]. Shuningdek, profilaktik yondashuvlar, yuqori xavf guruhlarini boshqarish, tug'ruqdan keyingi davrda kuzatuv va uzoq muddatli oqibatlarining oldini olish bo'yicha tavsiyalar ham keltiriladi [6]. Monografiya akusher-ginekologlar, oilaviy shifokorlar, perinatologlar, anesteziolog-reanimatologlar hamda tibbiyot oliygohlari 5–6 kurs talabalari, klinik ordinatorlar va magistrantlar uchun amaliy qo'llanma sifatida xizmat qiladi [59].

Shunday qilib, homiladorlikda preeklampsiya muammosini chuqur o'rganish, erta diagnostika tizimini takomillashtirish, xavf omillarini aniqlash va profilaktika strategiyalarini amaliyotga tatbiq etish maternal hamda perinatal asoratlarni kamaytirishning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda [21]. Ushbu monografiyada taqdim etilgan ilmiy yondashuvlar va amaliy tavsiyalar preeklampsiyani boshqarish samaradorligini oshirish, homiladorlik natijalarini yaxshilash va sog'lom avlodni shakllantirishga xizmat qiladi [65].

I BOB. HOMILADORLIKDA PREEKLAMPSIYANING NAZARIY ASOSLARI.

1.1. Preeklampsiya: ta'rif, diagnostik mezonlar va klinik tasnif.

Preeklampsiya homiladorlikning ikkinchi yarmida, odatda 20-haftadan keyin yuzaga keladigan, arterial bosimning oshishi va ko'p tizimli organ shikastlanish belgilari bilan xarakterlanuvchi akusherlik patologiyasidir [12]. Ushbu holat nafaqat gipertenziya bilan cheklanib qolmay, balki buyrak, jigar, markaziy asab tizimi, gemostaz tizimi hamda bachadon-yo'ldosh qon aylanishi buzilishlari bilan birga kechishi mumkin [27]. Preeklampsiya klinik amaliyotda ona va homila hayoti uchun xavf tug'diruvchi eng muhim sindromlardan biri bo'lib, uning erta aniqlanishi va to'g'ri baholanishi perinatal natijalarni sezilarli darajada yaxshilaydi [44]. Zamonaviy tibbiyotda preeklampsiya "gestatsion gipertenziya fonida organ disfunktsiyasi va/yo'ldosh funksiyasining buzilishi bilan kechuvchi holat" sifatida qaraladi [5].

Preeklampsiya rivojlanishining asosiy patofiziologik markazi platsenta hisoblanadi. Platsentatsiya jarayonida spiral arteriyalarning qayta modifikatsiyasi yetarli darajada kechmasligi bachadon-yo'ldosh perfuziyaning pasayishiga olib keladi [61]. Natijada gipoksiya, oksidativ stress, endoteliya zararlanishi va angiogen omillar disbalansi rivojlanadi [18]. Platsentadan ajraladigan antiangiogen mediatorlar (sFlt-1, endoglin) ko'payishi PlGF va VEGF kabi angiogen omillarning faolligini bostiradi va maternal tomirlar tizimida umumiy vazokonstriksiya hamda mikrotsirkulyator buzilishlarni chaqiradi [33]. Shu sababli preeklampsiya "generalizatsiyalangan endotelial disfunktsiya" sindromi sifatida ham tavsiflanadi [10]. Ushbu mexanizmlar arterial gipertenziya, buyrak filtratsiyasi pasayishi, oqsil yo'qotilishi, jigar fermentlari oshishi, gemostaz buzilishi va miya qon aylanishining beqarorligi kabi klinik ko'rinishlarni shakllantiradi [53].

Preeklampsiyaning klinik ahamiyati uning tezda og'irlashish ehtimoli yuqori ekanligi bilan izohlanadi. Ayrim hollarda minimal simptomlar fonida qisqa vaqt ichida og'ir preeklampsiya yoki eklampsiya rivojlanishi mumkin [4]. Shuning uchun diagnostik mezonlar aniq belgilangan bo'lib, ular klinik, laborator va instrumental ko'rsatkichlar majmuasiga asoslanadi [46]. Klassik yondashuvda preeklampsiya tashxisi homiladorlikning 20-haftasidan keyin arterial bosim $\geq 140/90$ mm simob ustuni bo'lishi va proteinuriya aniqlanishi bilan qo'yiladi [2]. Biroq hozirgi zamonaviy tavsiyalarda proteinuriya bo'lmagan holatlarda ham organ disfunktsiyasi belgilari mavjud bo'lsa, preeklampsiya tashxisi qo'yilishi ta'kidlanadi [39]. Bu klinik amaliyotda preeklampsiyaning turli fenotiplarini erta aniqlash imkonini beradi [24].

Arterial bosim preeklampsiya diagnostikasining asosiy kriteriyalaridan biri bo'lib, u kamida 4 soat oralig'ida ikki marta o'lchanib, tasdiqlanishi kerak [58]. Agar arterial bosim $\geq 160/110$ mm simob ustuni bo'lsa, bu og'ir gipertenziya sifatida baholanadi va zudlik bilan shoshilinch choralarni talab qiladi [16]. Klinik jihatdan arterial bosim ko'tarilishi bosh og'rig'i, ko'rishning xiralashishi, ko'z oldida "yulduzchalar" paydo bo'lishi, quloqda shovqin, ko'ngil aynishi, epigastral og'riq kabi simptomlar bilan birga bo'lishi mumkin [41]. Shu bilan birga, ba'zi bemorlarda gipertenziya sub'ektiv belgilarisiz, "jim" ko'rinishda kechadi, bu esa muntazam monitoring ahamiyatini oshiradi [13].

Proteinuriya preeklampsiyaning klassik belgisi hisoblanadi. U sutkalik siydikda ≥ 300 mg oqsil yoki siydikning "protein/kreatinin" nisbatida $\geq 0,3$ bo'lsa, diagnostik mezon sifatida qabul qilinadi [21]. Tezkor skriningda test-polosa orqali protein aniqlanishi mumkin, ammo u diagnostik qiymati bo'yicha cheklangan bo'lib, tasdiqlovchi laborator tekshiruv talab etiladi [62]. Proteinuriya glomerulyar endotelial shikastlanish, filtratsiya bar'yeri buzilishi va intrarenal vazokonstriksiya bilan bog'liq [32]. Ayrim holatlarda proteinuriya minimal bo'lishi yoki umuman kuzatilmaslighi mumkin, ammo organ disfunktsiyasi belgilari aniqlansa, preeklampsiya tashxisi qo'yiladi [8].

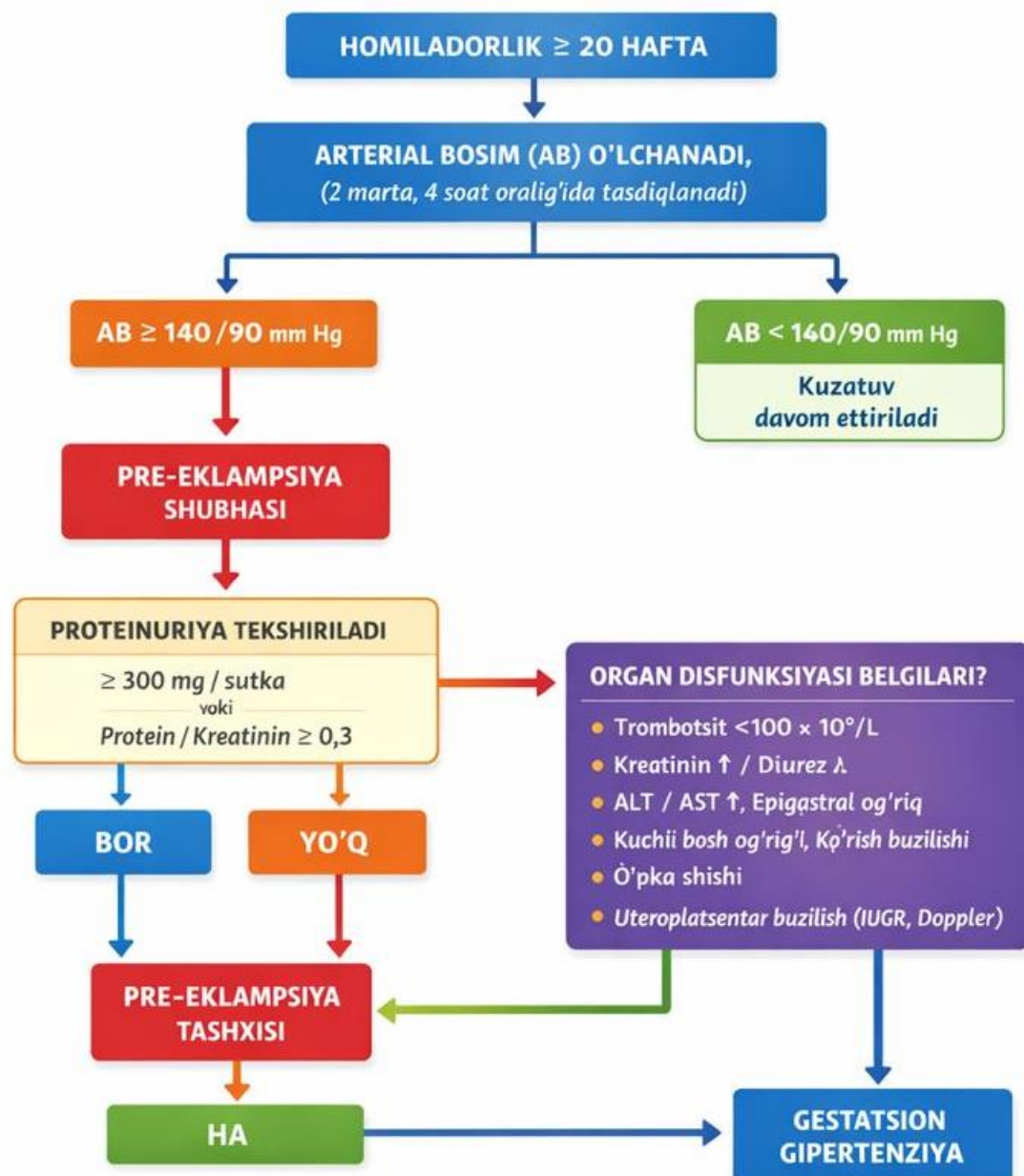
Organ disfunktsiyasi mezonlari preeklampsiya tashxisida katta o‘rin tutadi. Buyrak shikastlanishi kreatininning oshishi yoki diurezning pasayishi bilan namoyon bo‘ladi [55]. Jigar zararlanishi epigastral og‘riq, o‘ng qovurg‘a ostida diskomfort, ALT/AST fermentlarining oshishi bilan ifodalanadi [6]. Gemostaz tizimi buzilishida trombositopeniya (trombositlar $<100 \times 10^9/l$), DIC xavfi va gemorragik asoratlarni kuzatiladi [29]. Markaziy asab tizimi shikastlanishi kuchli bosh og‘rig‘i, giperrefleksiya, ko‘rish buzilishi, tutqanoq va ongning buzilishi kabi belgilar bilan kechadi [64]. O‘pka shishi ham og‘ir preeklampsiyaning xavfli asorati bo‘lib, nafas qisilishi, krepatatsiya va oksigenatsiyaning pasayishi bilan namoyon bo‘ladi [17]. Ushbu belgilar “og‘irlik kriteriyalari” sifatida baholanadi va intensiv davolash talab etadi [35].

Preeklampsiyaning klinik tasnifi bir necha yo‘nalishlarda olib boriladi. Eng ko‘p qo‘llaniladigan tasniflardan biri preeklampsiyani yengil va og‘ir shakllarga ajratishdir [11]. Yengil shaklda arterial bosim ko‘rsatkichlari 140/90–159/109 mm simob ustuni oralig‘ida bo‘ladi, proteinuriya mavjud bo‘lishi mumkin, ammo og‘ir organ disfunktsiyasi belgilarisiz kechadi [52]. Og‘ir preeklampsiyada arterial bosim $\geq 160/110$ mm simob ustuniga yetadi yoki organ disfunktsiyasi belgilari (trombositopeniya, jigar fermentlari oshishi, buyrak yetishmovchiligi, nevrologik simptomlar, o‘pka shishi) aniqlanadi [23]. Bunday holatlarda bemorni statsionar, ehtimol reanimatsion kuzatuvga olish talab etiladi [47].

Yana bir muhim tasnif preeklampsiyani erta va kech ko‘rinishga ajratishdir. 34-haftagacha rivojlangan holatlar erta preeklampsiya, 34-haftadan keyin paydo bo‘lgan holatlar esa kech preeklampsiya sifatida qaraladi [57]. Erta preeklampsiya ko‘pincha platsentatsiya buzilishi, bachadon-yo‘ldosh qon aylanishi yetishmovchiligi va og‘ir perinatal asoratlarni bilan bog‘liq [30]. Kech preeklampsiya esa ko‘proq maternal metabolik sindrom, semizlik, insulin rezistentlik va surunkali gipertenziya bilan assotsiatsiyalangan bo‘lishi mumkin [9]. Bu tasnif klinik prognoz va tug‘ruq taktikasini belgilashda katta ahamiyatga ega [40].

Preeklampsiyaning “superimposed” turi ham alohida e‘tiborga loyiqdir. Bu holat surunkali arterial gipertenziya yoki buyrak kasalligi fonida preeklampsiya

belgilarining qo‘shilishi bilan tavsiflanadi [34]. Bunda proteinuriya avvaldan bo‘lishi mumkin, shuning uchun tashxis qo‘yishda bosimning keskin oshishi, trombositlar pasayishi, jigar fermentlari oshishi va yangi simptomlar paydo bo‘lishi muhim diagnostik mezon hisoblanadi [63]. Shuningdek, ko‘p homilalik, yordamchi reproduktiv texnologiyalar (IVF), autoimmun kasalliklar va trombofiliyalar preeklampsiya xavfini sezilarli oshirishi ko‘rsatilgan [1].



1-rasm. Homiladorlikda preeklampsiya diagnostik mezonlari va klinik algoritmi (AB, proteinuriya va organ disfunktsiyasi asosida).

Preeklampsiya klinik fenotiplarini baholashda fetoyo'ldosh kompleks holati ham alohida o'rin egallaydi. Uterin arteriyalar Dopplerometriyasida rezistentlikning oshishi, diastolik oqimning pasayishi yoki “notch” belgisi preeklampsiya va fetoyo'ldosh yetishmovchilik xavfini ko'rsatadi [19]. Homila rivojlanishdan orqada qolishi (IUGR), oligogidramnion, KTGda distress belgilari perinatal xavfni kuchaytiradi [50]. Shu sababli preeklampsiya diagnostikasida ona holati bilan bir qatorda homila holati ham kompleks baholanadi [15].

Zamonaviy klinik protokollarda preeklampsiya tashxisini qo'yishda biomarkerlar va risk modellarining o'rnini ortib bormoqda. Ayniqsa sFlt-1/PlGF nisbati erta preeklampsiya rivojlanishini prognozlash, og'irlashuv xavfini baholash va statsionar kuzatuv zaruratini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi [38]. Biroq biomarkerlar har doim ham barcha hududlarda mavjud bo'lmagani sababli, amaliyotda asosiy o'rin klinik mezonlar, laborator tekshiruvlar va instrumental monitoringga tegishli bo'lib qolmoqda [66]. Shunday bo'lsa-da, preeklampsiyani erta aniqlashning integratsiyalashgan modeli — anamnez, arterial bosim, proteinuriya, laborator markerlar va Doppler ko'rsatkichlarini birlashtirgan holda — eng samarali yondashuv sifatida qaralmoqda [7].

Xulosa qilib aytganda, preeklampsiya homiladorlik davrida uchraydigan eng xavfli, ko'p omilli va ko'p tizimli patologiyalardan biri bo'lib, uning ta'rifi, diagnostik mezonlari va klinik tasnifini aniq bilish amaliy akusherlikda hal qiluvchi ahamiyatga ega [60]. Preeklampsiyani yengil va og'ir shakllarga, erta va kech ko'rinishga ajratish, shuningdek, organ disfunktsiyasi belgilari va perinatal ko'rsatkichlarni kompleks baholash davolash taktikasi hamda tug'ruq strategiyasini to'g'ri tanlashga xizmat qiladi [22]. Eng muhimi, preeklampsiya bilan bog'liq maternal va perinatal asoratlarni kamaytirish uchun erta tashxis, tizimli monitoring va standartlashtirilgan klinik algoritmlar zarurdir [48].

1.2. Etiologiya va patogenez: yo'ldosh disfunktsiya va endotelial buzilishlar.

Preeklampsiya homiladorlikning 20-haftasidan keyin rivojlanadigan ko'p omilli va ko'p tizimli patologiya bo'lib, uning etiologiyasi murakkab hamda turli

klinik fenotiplarga ega [7]. Zamonaviy ilmiy qarashlarga ko'ra, preeklampsiyaning markaziy patogenetik bo'g'ini yo'ldosh disfunktsiya hisoblanadi, ya'ni platsentatsiya jarayonida bachadon-yo'ldosh qon aylanishining yetarli darajada shakllanmasligi natijasida hipoksiya, angiogen disbalans va umumiy endotelial shikastlanish rivojlanadi [12]. Shu jihatdan preeklampsiya "platsentaga bog'liq sindrom" sifatida ham talqin qilinadi, chunki kasallik belgilari tug'ruqdan so'ng platsenta ajralishi bilan regressiyaga uchrashi ko'p kuzatiladi [28].

Preeklampsiyaning etiologiyasi ko'p omilli bo'lib, unga maternal somatik fon, obstetrik anamnez, metabolik buzilishlar, immunologik moslashuv jarayonlaridagi nuqsonlar hamda genetik predispozitsiya sezilarli ta'sir ko'rsatadi [3]. Xususan, birinchi homiladorlik, ko'p homilalik, reproduktiv texnologiyalar (IVF), avvalgi homiladorlikda preeklampsiya kuzatilganligi, semizlik, qandli diabet, surunkali arterial gipertenziya, buyrak kasalliklari, autoimmun holatlar va trombofiliyalar preeklampsiya xavfini oshiruvchi yetakchi omillar qatoriga kiradi [41]. Bundan tashqari, yosh omili (juda yosh yoki 35 yoshdan katta), ijtimoiy-stress omillari, past jismoniy faollik va ovqatlanishdagi mikroelement yetishmovchiligi ham kasallikning rivojlanish ehtimolini kuchaytirishi qayd etiladi [16].

Patogeneznining dastlabki bosqichi platsentatsiya jarayonining buzilishi bilan bog'liq. Normal homiladorlikda trofoblast hujayralari bachadon spiral arteriyalariga invaziya qilib, ularni kengaytiradi va past qarshilikli qon oqimi tizimini shakllantiradi [25]. Preeklampsiyada esa trofoblast invaziyasi yetarli bo'lmaydi, spiral arteriyalar to'liq remodelyatsiyadan o'tmaydi va natijada bachadon-yo'ldosh perfuziya cheklanadi [60]. Bu esa platsentada surunkali gipoksiya va reperfuziya epizodlarini yuzaga keltiradi; oqibatda oksidativ stress kuchayib, hujayra membranalari, mitoxondrial funksiyalar hamda antioksidant himoya tizimlari izdan chiqadi [18]. Oksidativ stress fonida lipid peroksidlanishi ortadi, yallig'lanish mediatorlari faollashadi va platsentadan periferik qon oqimiga patologik signal molekulalari ajralishi kuchayadi [50].

Preeklampsiyaning ikkinchi muhim patogenetik bo'g'ini angiogen va antiangiogen omillar muvozanatining buzilishi hisoblanadi [38]. Ayniqsa sFlt-1

(soluble fms-like tyrosine kinase-1) va soluble endoglin kabi antiangiogen faktorlarning oshishi PlGF (placental growth factor) hamda VEGF (vascular endothelial growth factor) faoliyatini bostiradi [11]. Natijada tomir endoteliysi himoyasi susayadi, vazodilatatsiya kamayadi va vazokonstriktor mexanizmlar ustunlik qiladi [58]. Klinik jihatdan bu arterial bosimning oshishi, mikrosirkulyatsiya buzilishi va organ perfuziyasining pasayishi bilan namoyon bo'ladi [9]. PlGF/sFlt-1 nisbatining o'zgarishi preeklampsianing erta rivojlanish xavfini baholashda prognoz marker sifatida ahamiyat kasb etadi [21].

Endotelial disfunktsiya preeklampsianing sistemali belgilarini shakllantiruvchi asosiy mexanizm bo'lib, u tomir devorining o'tkazuvchanligini oshiradi, trombositlar agregatsiyasini kuchaytiradi va koagulyatsiya tizimining faollashuviga olib keladi [35]. Endoteliy tomonidan azot oksidi (NO) ishlab chiqarilishi kamayishi hamda endotelin-1 kabi vazokonstriktorlarning ortishi natijasida umumiy periferik tomir qarshiligi oshadi [62]. Shu bilan birga, kapillyar o'tkazuvchanlik kuchayishi oqibatida suyuqlik ekstravaskulyar sohaga chiqib ketadi va klinik shish sindromi rivojlanadi [5]. Plazma hajmining nisbiy kamayishi esa gemokontsentratsiyaga olib kelib, bachadon-yo'ldosh qon oqimini yanada yomonlashtirishi mumkin [44].

Preeklampsiyada buyrak shikastlanishi "glomerulyar endotelioz" fenomeni bilan izohlanadi: glomerulalar endoteliy hujayralari shishadi, filtratsiya yuzasi torayadi va oqsil yo'qotilishi (proteinuriya) yuzaga keladi [6]. Filtratsiya pasayishi natijasida kreatinin ko'tarilishi, diurez kamayishi va suyuqlik balansining buzilishi ro'y beradi [27]. Bu jarayon og'irlashganda o'tkir buyrak shikastlanishi, elektrolit disbalansi va ko'p a'zoli yetishmovchilik xavfi ortadi [33]. Jigar shikastlanishida esa sinusoidal perfuziya buzilishi, mikrotrombozlar va gepatotsit zararlanishi kuzatiladi; klinikada ALT/AST oshishi, epigastral og'riq va og'ir holatlarda HELLP sindromi rivojlanishi mumkin [17].

Gemostaz tizimi preeklampsiyada keskin qayta quriladi. Endotelial shikastlanish fonida trombositlar faollashadi, koagulyatsiya kaskadi ishga tushadi va mikrotrombozlar shakllanishi kuchayadi [64]. Trombositopeniya, fibrinogen

darajasining o'zgarishi, D-dimerning ortishi va DIC-sindrom xavfi og'ir preeklampsiyada muhim klinik xavf omilidir [22]. Mikroangiopatik jarayonlar nafaqat buyrak va jigar, balki miya hamda yo'ldosh to'qimalarida perfuziya tanqisligini kuchaytiradi [48]. Shu sababli preeklampsiya ko'pincha "sistemali mikroangiopatiya" sifatida ham ta'riflanadi [1].

Markaziy asab tizimidagi buzilishlar endotelial disfunktsiya va miya perfuziyasi beqarorlashuvi bilan bog'liq [52]. Arterial bosimning keskin ko'tarilishi miya tomirlarida autoregulyatsiya buzilishiga olib keladi, natijada bosh og'rig'i, ko'rish buzilishi, giperrefleksiya, tutqanoq holatlari va eklampsiya rivojlanishi mumkin [29]. Miya shishi yoki posterior reversible encephalopathy syndrome (PRES) kabi holatlar og'ir preeklampsiyada uchrashi qayd etiladi [57]. Bu klinik holatlarda magniy sulfatning tutqanoqning oldini olishdagi ahamiyati yuqori hisoblanadi [10].

Perinatal asoratlar patogenezi ham bevosita yo'ldosh disfunktsiya bilan bog'liq. Bachadon-yo'ldosh qon aylanishining pasayishi fetoyo'ldosh yetishmovchilikni keltirib chiqaradi, homilaning ichki rivojlanishdan orqada qolishi (IUGR), oligogidramnion, gipoksiya va muddatidan oldin tug'ruq xavfi ortadi [40]. Dopplerometriyada bachadon arteriyalarida rezistentlik indeksining oshishi, diastolik oqimning kamayishi yoki "notch" belgisi ushbu jarayonni ko'rsatib berishi mumkin [32]. Shu bilan birga, yo'ldoshning muddatidan oldin ajralishi (abruptio placentae) kabi og'ir holatlar ham preeklampsiya fonida uchrab, perinatal yo'qotish xavfini kuchaytiradi [13].

Preeklampsiyaning fenotiplari bo'yicha erta va kech ko'rinishlarning patogenezida ayrim farqlar mavjud [24]. Erta preeklampsiya ko'proq platsentatsiya buzilishi va angiogen disbalans bilan bog'liq bo'lib, perinatal asoratlar og'ir kechadi [56]. Kech preeklampsiya esa ko'proq maternal metabolik fon (insulin rezistentlik, semizlik, yallig'lanish fonini oshishi) bilan assotsiatsiyalangan bo'lishi mumkin [45]. Biroq har ikkala holatda ham endotelial disfunktsiya va ko'p tizimli shikastlanish umumiy patogenetik "yakuniy yo'l" hisoblanadi [8].

Shunday qilib, preeklampsiya etiologiyasi ko'p omilli, patogenezi esa yo'ldosh disfunktsiya → angiogen disbalans → sistemali endotelial shikastlanish zanjiri orqali shakllanadi [19]. Ushbu mexanizmlarni chuqur tushunish klinik skrining, erta diagnostika va individual boshqaruv strategiyalarini takomillashtirishga xizmat qiladi [68]. Ayniqsa bachadon-yo'ldosh perfuziyani baholash, laborator markerlarni kompleks tahlil qilish, gemostaz va organ disfunktsiyasi belgilari bo'yicha monitoring o'tkazish preeklampsiya asoratlarini kamaytirishda muhim o'rin tutadi [31].

1-jadval.

Preeklampsiya patogenezi: asosiy bo'g'inlar va klinik aks etishi.

Patogenetik bo'g'in	Mexanizm	Klinik/laborator ko'rinish
Platsentatsiya buzilishi	Spiral arteriyalar remodelyatsiyasi yetishmovchiligi	Bachadon-yo'ldosh perfuziya pasayishi, IUGR
Yo'ldosh gipoksiya	Gipoksiya–reperfuzion jarayon, oksidativ stress	Fetoyo'ldosh yetishmovchilik, distress
Angiogen disbalans	sFlt-1↑, endoglin↑, PlGF↓	Prognoz markerlar o'zgarishi, og'irlashuv xavfi
Endotelial disfunktsiya	NO↓, endotelin↑, vazokonstriksiya	Arterial bosim↑, shish, perfuziya pasayishi
Buyrak shikastlanishi	Glomerulyar endotelioz	Proteinuriya, kreatinin↑, diurez↓
Gemostaz buzilishi	Trombosit faollashuvi, mikrotromboz	Trombotsit↓, DIC xavfi, HELLP
Miya perfuziyasi buzilishi	Autoregulyatsiya izdan chiqishi	Bosh og'rig'i, ko'rish buzilishi, eklampsiya

1.3. Ona va homila uchun xavf omillari.

Preeklampsiya homiladorlik davrida uchraydigan ko‘p omilli patologiya bo‘lib, uning rivojlanishi ona organizmining boshlang‘ich somatik holati, obstetrik anamnez, metabolik va immunologik fon, shuningdek, yo‘ldosh moslashuv jarayonlari bilan chambarchas bog‘liq [14]. Xavf omillarini to‘g‘ri baholash preeklampsiyani erta aniqlash, skrining tizimini kuchaytirish hamda perinatal asoratlarning oldini olish strategiyalarini individual rejalashtirishga xizmat qiladi [33]. Amaliyotda xavf omillari “ona bilan bog‘liq (maternal)” va “homila–platsenta bilan bog‘liq (fetal/placental)” guruhlariga ajratiladi [6]. Ayniqsa birinchi trimestrdayoq risk stratifikatsiya o‘tkazish, anamnez, klinik ko‘rsatkichlar va laborator markerlarni kompleks tahlil qilish preeklampsiyaning og‘ir shakllari rivojlanishini kamaytirishi mumkin [49].

Ona bilan bog‘liq (maternal) xavf omillari

Maternal omillar orasida eng ko‘p uchraydigan — birinchi homiladorlik (primigravida) holatidir [2]. Birinchi homiladorlikda immunologik moslashuv mexanizmlari endi shakllanayotgan bo‘lib, trofoblast invaziyasining to‘liq bo‘lmasligi va platsentatsiya buzilishlari ehtimoli ortadi [58]. Shuningdek, avvalgi homiladorlikda preeklampsiya kuzatilgan bo‘lishi, ayniqsa erta va og‘ir preeklampsiya tarixi takrorlanish xavfini sezilarli oshiradi [21]. Bu holat genetik predispozitsiya, endotelial reaktivlik va metabolik fonning barqaror o‘ziga xosligi bilan izohlanadi [12].

Surunkali arterial gipertenziya preeklampsiyaning eng muhim prediktorlaridan biri bo‘lib, u “superimposed preeklampsiya” rivojlanishiga zamin yaratadi [40]. Bunday bemorlarda bachadon-yo‘ldosh perfuziya avvaldan pasaygan bo‘lishi mumkin va homiladorlik ortishi bilan endotelial disfunktsiya yanada kuchayadi [31]. Buyrak kasalliklari (glomerulonefrit, pielonefrit, surunkali buyrak yetishmovchiligi) ham preeklampsiya xavfini oshirib, proteinuriya va kreatinin o‘zgarishlari bilan klinik diagnostikani murakkablashtiradi [5]. Shu sababli ushbu guruhda laborator monitoringning ketma-ketligi va differensial tashxis muhim ahamiyatga ega [65].

Metabolik xavf omillari orasida semizlik, insulin rezistentlik va qandli diabet preeklampsiya patogenezini kuchaytiruvchi yetakchi holatlar hisoblanadi [37]. Semizlik fonida yallig‘lanish mediatorlari faolligi ortadi, oksidativ stress kuchayadi hamda tomir endoteliysi funksiyasi susayadi [9]. Qandli diabetda esa mikroangiopatiya, gemostaz buzilishi va yo‘ldosh perfuziya yetishmovchiligi natijasida preeklampsiya tezroq rivojlanishi mumkin [27]. Metabolik sindromli ayollarda arterial bosim labil bo‘lishi, dislipidemiya va koagulopatiyaga moyillik klinik xavfni oshiradi [52].

Autoimmun kasalliklar, xususan antifosfolipid sindromi va sistemali qizil yuguruk (SLE) preeklampsiya bilan yaqin bog‘liqlikka ega [11]. Bu holatlarda endotelial shikastlanish, trombozga moyillik va yo‘ldosh mikrosirkulyatsiya buzilishi kuchayadi, natijada fetoyo‘ldosh yetishmovchilik hamda erta preeklampsiya ko‘proq uchrashi mumkin [47]. Shuningdek, irsiy va orttirilgan trombofiliyalar (Faktor V Leiden mutatsiyasi va boshqalar) mikrotrombozlar orqali platsenta qon aylanishini izdan chiqarib, preeklampsiya xavfini oshiradi [18]. Shu sababli gemostaz tizimini baholash, koagulogramma va individual profilaktika choralari muhimdir [56].

Yosh omili ham muhim risk ko‘rsatkichi hisoblanadi. 18 yoshgacha bo‘lgan homiladorlar va 35 yoshdan katta ayollarda preeklampsiya ko‘proq uchrashi qayd etiladi [7]. Katta yoshda somatik kasalliklar ko‘payishi, tomir elastikligi pasayishi va metabolik buzilishlar ortishi riskni oshiradi [64]. Ijtimoiy omillar — past ta‘minlanganlik, surunkali stress, yetarli prenatal nazoratning yo‘qligi va yomon ovqatlanish ham preeklampsiya rivojlanishiga bevosita yoki bilvosita ta‘sir ko‘rsatadi [1]. Bu holatlar amaliy skrining va profilaktik kuzatuv tizimiga alohida e‘tibor qaratishni talab etadi [53].

Homila–platsenta bilan bog‘liq xavf omillari

Fetal va yo‘ldosh omillar preeklampsiyaning klinik shakllanishida muhim rol o‘ynaydi. Ko‘p homilalik (egizak, uch egizak) holatlarda yo‘ldosh massa ko‘payadi, metabolik ehtiyoj ortadi va bachadon-yo‘ldosh perfuziya talabi yuqori bo‘ladi [32]. Bu esa angiogen disbalans va endotelial disfunktsiya rivojlanishiga olib kelib,

preeklampsiya ehtimolini sezilarli oshiradi [15]. IVF va boshqa yordamchi reproduktiv texnologiyalar orqali yuzaga kelgan homiladorliklarda ham preeklampsiya xavfi yuqoriroq bo‘lishi mumkin, chunki immunologik moslashuv va platsentatsiya jarayonlari o‘ziga xos tarzda kechadi [44].

Yo‘ldosh patologiyalar, jumladan yo‘ldoshning noto‘g‘ri joylashuvi, yo‘ldosh invaziya nuqsonlari, bachadon-yo‘ldosh qon aylanishining erta pasayishi preeklampsiyaning erta boshlanishiga zamin yaratadi [25]. Dopplerometriya orqali bachadon arteriyalarida rezistentlik indeksining oshishi, diastolik oqimning pasayishi yoki “notch” belgisi preeklampsiya va IUGR xavfi yuqori ekanligini ko‘rsatadi [60]. Homila rivojlanishdan orqada qolishi (IUGR) ko‘pincha preeklampsiyaning og‘ir fenotipi bilan birga kechib, perinatal natijalarni yomonlashtiradi [10].

Homilaning perinatal xavf omillari sifatida tug‘ma anomaliyalar, xromosomal buzilishlar yoki intrauterin infeksiya holatlari ham ko‘rib chiqilishi mumkin, chunki ular platsenta funksiyasiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi ehtimoli mavjud [50]. Bunday holatlarda yo‘ldosh yetishmovchilik, gipoksiya va gormonal regulatsiya buzilishi rivojlanib, preeklampsiya klinik ko‘rinishlarini kuchaytirishi mumkin [22]. Shuningdek, homilaning distresi, oligogidramnion, amniotik suyuqlik indeksining pasayishi kabi belgilar preeklampsiya fonida fetoyo‘ldosh tizimning izdan chiqqanini ko‘rsatadi [29].

Preeklampsiya xavf omillarini amaliy jihatdan “yuqori risk” va “o‘rtacha risk” guruhlariga ajratish klinik boshqaruvni yengillashtiradi [48]. Yuqori risk guruhiga surunkali gipertenziya, diabet, buyrak kasalligi, autoimmun kasalliklar, avvalgi og‘ir preeklampsiya tarixi va ko‘p homilalik kiradi [4]. O‘rtacha risk omillariga birinchi homiladorlik, semizlik, 35 yoshdan katta yosh, oilaviy anamnez va ijtimoiy omillar kiritiladi [57]. Bu risk stratifikatsiyasi asosida past doza aspirin profilaktikasi, kalsiy qo‘shimchalari, klinik-laborator monitoring chastotasini oshirish va Doppler kuzatuvini kuchaytirish taklif etiladi [19].

Umuman olganda, preeklampsiya xavf omillari ona organizmining individual xususiyatlari va homila–yo‘ldosh tizimning adaptatsiya salohiyatiga bog‘liq

murakkab kompleks hisoblanadi [36]. Shuning ychyn har bir homilador ayolda riskni erta baholash, shaxsiy kuzatuv rejasini tuzish va dalillarga asoslangan profilaktika choralarini qo'llash preeklampsiya asoratlarini kamaytirishda muhim o'rin tutadi [68].

2-jadval.

Ona bilan bog'liq preeklampsiya xavf omillari (maternal).

Xavf omillari guruhi	Misollar	Klinik ahamiyati
Obstetrik anamnez	Birinchi homiladorlik, avvalgi preeklampsiya	Takrorlanish xavfi ortadi
Somatik kasalliklar	Surunkali gipertenziya, buyrak kasalligi	Og'ir shakl va asoratlar ko'payadi
Metabolik holatlar	Semizlik, DM, metabolik sindrom	Endotelial disfunktsiya kuchayadi
Immunologik omillar	APS, SLE	Mikrotromboz, yo'ldosh perfuziya pasayadi
Genetik/irsiy fon	Oilaviy anamnez, trombofiliya	Risk barqaror yuqori bo'lishi mumkin
Yosh va ijtimoiy omillar	≥ 35 yosh, stress, prenatal nazorat kam	Kech tashxis, asoratlar ortishi

3-jadval.

Homila-platsenta bilan bog'liq xavf omillari (fetal/placental).

Xavf omillari	Misollar	Asosiy oqibatlar
Ko'p homilalik	Egizak, uch egizak	Preeklampsiya erta/og'ir kechishi
Yordamchi reproduktiv texnologiyalar	IVF/ICSI	Platsentatsiya o'ziga xosligi, risk $\uparrow$

Yo'ldosh perfuziya buzilishi	Dopplerda RI↑, notch	IUGR, fetoyo'ldosh yetishmovchilik
Fetoyo'ldosh yetishmovchilik belgisi	IUGR, oligogidramnion	Gipoksiya, muddatidan oldin tug'ruq
Homila patologiyalari	Tug'ma nuqsonlar, infeksiyalar	Platsenta funksiyasi buzilishi

Homila–platsenta bilan bog'liq xavf omillari preeklampsiya rivojlanishida muhim o'rin tutadi, chunki kasallik patogenezining markazida **platsentatsiya buzilishi va bachadon–yo'ldosh qon aylanishi yetishmovchiligi** turadi. Ushbu omillar yo'ldosh perfuziyaning pasayishi, angiogen disbalans va fetoyo'ldosh yetishmovchilikka olib kelib, preeklampsiyaning erta va og'ir shakllarini yuzaga keltirishi mumkin.

1.4. Preeklampsiyaning klinik shakllari va og'irlik darajalari.

Preeklampsiya homiladorlik davrida uchraydigan ko'p tizimli akusherlik sindromi bo'lib, uning klinik kechishi bir xil emas, balki turli shakllar va og'irlik darajalari bilan namoyon bo'ladi [12]. Amaliy akusherlikda preeklampsiyani to'g'ri baholash, ya'ni klinik shaklini aniqlash va og'irlik darajasini belgilash onaning hayotini saqlab qolish, homila salomatligini muhofaza qilish hamda tug'ruq taktikasini oqilona tanlashda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi [33]. Shuningdek, kasallikning erta yoki kech boshlanishi, organ disfunktsiyasi mavjudligi va fetoyo'ldosh kompleks holati preeklampsiya prognozini keskin o'zgartirishi mumkin [6]. Shu sababli klinik shakllarni tizimli tasniflash va og'irlik mezonlarini aniqlashtirish zamonaviy klinik protokollarning asosiy bo'limlaridan biridir [49].

Preeklampsiyaning klinik shakllari: umumiy yondashuvlar

Preeklampsiya ko'pincha homiladorlikning 20-haftasidan keyin arterial bosim oshishi va tizimli belgilar majmuasi bilan boshlanadi [2]. Klassik holatda AB $\geq 140/90$ mm simob ustuniga ko'tarilishi, proteinuriya va shish sindromi kuzatiladi, biroq zamonaviy qarashlarda proteinuriya bo'lmagan, ammo organ disfunktsiyasi mavjud holatlar ham preeklampsiya sifatida baholanadi [40]. Aynan shu jihat preeklampsiyani klinik “fenotip”larga ajratishni talab etadi [15]. Klinik kechishiga

ko'ra, u "yengil (og'irlik belgilarsiz)" va "og'ir (severe features bilan)" ko'rinishlarda uchraydi [58]. Bundan tashqari, preeklampsyani "erta" va "kech" boshlanishiga ko'ra farqlash amaliyotda keng qo'llanadi [21]. Ayrim holatlarda esa preeklampsiya surunkali gipertenziya fonida qo'shib keladi va "superimposed preeklampsiya" deb yuritiladi [27].

Yengil preeklampsiya (og'irlik belgilarsiz)

Yengil preeklampsiya ko'pincha arterial bosimning 140/90–159/109 mm simob ustuni oralig'ida bo'lishi, proteinuriyaning mavjudligi yoki minimal darajada aniqlanishi, hamda og'ir organ disfunktsiyasi belgilari kuzatilmasligi bilan tavsiflanadi [9]. Bemorlar ko'pincha umumiy holatining nisbatan qoniqarli ekanligini bildiradilar, shish ko'proq oyoqlarda, qo'llarda paydo bo'ladi, ba'zan esa shish bo'lmasligi ham mumkin [45]. Yengil shaklda laborator ko'rsatkichlar nisbatan barqaror bo'lib, trombotsitlar normal chegarada, kreatinin va jigar fermentlari ko'tarilmagan bo'lishi mumkin [17]. Bunday holatlarda asosiy vazifa — dinamik kuzatuv, riskni qayta baholash, AB monitoringi va fetoyo'ldosh tizim holatini muntazam tekshirishdir [55]. Chunki yengil preeklampsiya qisqa vaqt ichida og'ir shaklga o'tishi ehtimoli mavjud [31].

Og'ir preeklampsiya (severe features bilan)

Og'ir preeklampsiya klinik amaliyotda onaning hayoti uchun yuqori xavf tug'diruvchi holat bo'lib, u arterial bosimning $\geq 160/110$ mm simob ustuniga ko'tarilishi va/yoki organ disfunktsiyasi belgilari bilan aniqlanadi [11]. Og'irlik mezonlari tarkibiga kuchli va doimiy bosh og'rig'i, ko'rish buzilishi, epigastral yoki o'ng qovurg'a ostidagi og'riq, o'pka shishi, diurezning kamayishi, trombotsitopeniya va laborator ko'rsatkichlar keskin o'zgarishi kiradi [64]. Bunday holatlarda shoshilinch yordam, statsionar (ko'pincha intensiv terapiya bo'limi) sharoitida monitoring hamda tug'ruq taktikasini aniq belgilash talab etiladi [35]. Og'ir preeklampsiya ko'p a'zoli yetishmovchilikka olib kelishi, miya qon aylanishining buzilishi, o'tkir yurak yetishmovchiligi va tromboembolik asoratlar bilan murakkablashishi mumkin [28]. Ayniqsa AB ning keskin ko'tarilishi fonida miya autoregulyatsiyasi buzilib, eklampsiya rivojlanish ehtimoli ortadi [52].

Eklampsiya – preeklampsiyaning eng og‘ir klinik ko‘rinishi

Eklampsiya preeklampsiya fonida tutqanoq (konvulsiyalar) va ongning buzilishi bilan kechadigan, hayot uchun xavfli holat hisoblanadi [4]. Eklampsiya odatda nevrologik simptomlar – kuchli bosh og‘rig‘i, ko‘rishning xiralashishi, fotofobiya, quloqda shovqin, giperrefleksiya kabi belgilar fonida yuzaga kelishi mumkin [60]. Ba’zi hollarda esa eklampsiya “to‘satdan” paydo bo‘lib, klinik ogohlantiruvchi belgilar minimal bo‘ladi [22]. Eklampsiya nafaqat homiladorlik davrida, balki tug‘ruq va tug‘ruqdan keyingi davrda ham uchrashi mumkin [47]. Bu holatda magniy sulfat tutqanoqni oldini olish va qaytalanishni bartaraf etishning asosiy vositasi sifatida qoraladi [10]. Eklampsiya bilan birga miya shishi, insult, aspiratsiya pnevmoniyasi va o‘pka shishi xavfi keskin oshadi [57].

HELLP sindromi

HELLP sindromi (Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelets) preeklampsiyaning og‘ir va murakkab klinik varianti bo‘lib, gemoliz, jigar fermentlari oshishi va trombositopeniya bilan tavsiflanadi [29]. Klinik jihatdan bemorda kuchli holsizlik, epigastral og‘riq, ko‘ngil aynishi, qusish, ba’zan sariqlik belgilari paydo bo‘lishi mumkin [61]. HELLP sindromi ko‘pincha kech tashxislanadi, chunki simptomlar boshqa gastroenterologik holatlar bilan adashtirilishi ehtimoli mavjud [1]. Ushbu sindromda jigar kapsulasi osti gematomasi, jigar yorilishi, DIC-sindrom va massiv qon ketish xavfi yuqori bo‘ladi [63]. Shu sababli HELLP sindromi aniqlanganda zudlik bilan intensiv davolash va tug‘ruq masalasini hal etish kerak [16].

Superimposed preeklampsiya (surunkali gipertenziya fonida)

Surunkali arterial gipertenziyasi bo‘lgan ayollarda homiladorlik davrida preeklampsiya belgilari qo‘shilishi “superimposed preeklampsiya” sifatida baholanadi [27]. Bu holatda proteinuriya avvaldan mavjud bo‘lishi mumkinligi sababli, tashxis qo‘yishda AB ning keskin oshishi, laborator o‘zgarishlar (trombositlar pasayishi, kreatinin oshishi, ALT/AST ko‘tarilishi) va yangi klinik simptomlar muhim rol o‘ynaydi [34]. Superimposed preeklampsiya og‘ir kechishi, IUGR, fetoyo‘ldosh yetishmovchilik va muddatidan oldin tug‘ruq xavfi yuqori

bo'lishi bilan ajralib turadi [56]. Ushbu guruhdagi bemorlarda monitoring va tug'ruq taktikasini individual belgilash zarur [37].

Erta va kech preeklampsiya

Preeklampsiyaning erta boshlanishi (odatda 34-haftagacha) klinik jihatdan og'irroq bo'lib, ko'proq platsentatsiya buzilishi va bachadon-yo'ldosh qon aylanishi yetishmovchiligi bilan bog'liq [50]. Erta preeklampsiyada IUGR, oligogidramnion, Doppler ko'rsatkichlarining yomonlashuvi, perinatal mortalitet xavfi yuqori bo'ladi [19]. Kech preeklampsiya (34-haftadan keyin) esa ko'proq maternal metabolik fon bilan assotsiatsiyalanadi va nisbatan yengilroq kechishi mumkin, biroq bu har doim ham shunday emas [8]. Har ikki holatda ham endotelial disfunktsiya umumiy mexanizm bo'lib qoladi, faqat boshlang'ich triggerlar farq qiladi [62]. Erta preeklampsiya ko'pincha tug'ruqni muddatidan oldin yakunlash zaruratini keltirsa, kech shaklda homiladorlikni xavfsiz davom ettirish imkoniyati ko'proq bo'ladi [48].

Preeklampsiyaning og'irlik darajalarini baholash mezonlari

Amaliyotda og'irlik darajasi bir qator klinik va laborator belgilar asosida aniqlanadi [5]. Eng muhim mezonlardan biri arterial bosimning darajasi bo'lib, $\geq 160/110$ mm simob ustuni og'ir gipertenziya sifatida baholanadi [58]. Ikkinchi mezon — organ disfunktsiyasi belgilari: trombotsitopeniya ($<100 \times 10^9/L$), kreatininning oshishi, jigar fermentlarining ko'tarilishi, nevrologik simptomlar va o'pka shishi [31]. Uchinchisi — fetoyo'ldosh tizim holati: IUGR, Dopplerda rezistentlikning oshishi, KTG/NSTda distress belgilarining paydo bo'lishi [40]. Ushbu belgilar kombinatsiyasi preeklampsiya og'irligini va taktik yondashuvni belgilab beradi [65].

Klinik shakllarning amaliy ahamiyati

Preeklampsiyaning klinik shaklini aniq belgilash davolashning asosiy yo'nalishlarini belgilashga xizmat qiladi [14]. Yengil shaklda asosiy e'tibor kuzatuv, AB nazorati, laborator tekshiruvlarni rejalashtirish va fetal monitoringga qaratiladi [52]. Og'ir shakllarda esa antihipertenziv terapiya, magniy sulfat, infuzion balansni ehtiyotkor boshqarish, gemostaz monitoringi va tug'ruqni o'z vaqtida amalga oshirish zarur [33]. HELLP sindromi yoki eklampsiya kabi holatlar shoshilinch

reanimatsion choralarni talab etadi [47]. Shu bilan birga, erta preeklampsiya va kech preeklampsiya o'rtasidagi farq tug'ruq muddatini tanlash va perinatal xavfni baholashda hal qiluvchi rol o'ynaydi [21].

Xulosa qilib aytganda, preeklampsiya klinik shakllari yengil preeklampsiya, og'ir preeklampsiya, eklampsiya, HELLP sindromi va superimposed preeklampsiya kabi ko'rinishlarda namoyon bo'lib, har bir holat o'ziga xos klinik va laborator mezonlarga ega [3]. Og'irlik darajasini baholashda arterial bosim ko'rsatkichlari, organ disfunktsiyasi belgilari va fetoyo'ldosh tizim holatini kompleks tahlil qilish talab etiladi [68]. Preeklampsiya klinik shakllarini chuqur tushunish va og'irlik darajasini to'g'ri belgilash maternal va perinatal asoratlarni kamaytirish hamda homiladorlik natijalarini yaxshilashning eng muhim shartidir [49].

1.5. Preeklampsiyada immunologik va genetik omillar.

Preeklampsiya homiladorlik davrida uchraydigan ko'p tizimli sindrom bo'lib, uning rivojlanishida yo'ldosh disfunktsiya va endotelial buzilishlar bilan bir qatorda immunologik hamda genetik omillar muhim o'rin tutadi [12]. So'nggi yillarda preeklampsiya faqatgina "gipertenziya + proteinuriya" bilan cheklanuvchi holat emas, balki ona organizmi va homila-platsenta tizimi o'rtasidagi murakkab immunologik moslashuv jarayonlarining izdan chiqishi sifatida ham talqin qilinmoqda [33]. Ayniqsa birinchi homiladorlikda, ko'p homilalikda yoki IVF orqali yuzaga kelgan homiladorliklarda immun tolerantlikning yetarli shakllanmasligi natijasida platsentatsiya buzilishi va angiogen disbalans kuchayishi mumkinligi ilmiy adabiyotlarda keng yoritilgan [6]. Shu sababli immunogenetik yondashuv preeklampsiyani erta prognoz qilish, yuqori xavf guruhlarini aniqlash va individual profilaktika strategiyalarini ishlab chiqishda dolzarb ahamiyat kasb etadi [49].

Ona–homila immun tolerantligi va uning buzilishi

Normal homiladorlikda ona immun tizimi homilani "yarim begona" biologik tuzilma sifatida qabul qilsa-da, unga nisbatan tolerantlik hosil qiladi [21]. Ushbu tolerantlikning shakllanishida yo'ldosh trofoblast hujayralari, bachadon shilliq qavatidagi immun hujayralar hamda sitokinlar muvozanati ishtirok etadi [58]. Trofoblast hujayralari klassik HLA-A va HLA-B antigenlarini kam ifodalaydi,

ammo HLA-C, HLA-E va ayniqsa HLA-G ekspressiyasi orqali ona immun hujayralari bilan “tinch” signallar almashinuvini ta’minlaydi [27]. HLA-G ning immunosupressiv ta’siri natijasida NK-hujayralar faolligi fiziologik me’yorda saqlanadi, trofoblast invaziyasi uchun qulay muhit yaratiladi va spiral arteriyalar remodelyatsiyasi muvaffaqiyatli kechadi [40]. Preeklampsiyada esa ushbu immun tolerantlik mexanizmlarining buzilishi spiral arteriyalarga trofoblast invaziyasini cheklab qo’yadi, bachadon–yo’ldosh perfuziya pasayadi va yo’ldosh gipoksiya rivojlanadi [18].

Bachadonda joylashgan NK-hujayralar (uterine NK) homiladorlikning birinchi trimestrida platsentatsiya jarayonini tartibga soluvchi asosiy immun hujayralardan biri hisoblanadi [56]. Ular angiogenezni rag’batlantiruvchi omillar (VEGF, PlGF) hamda trofoblast migratsiyasini qo’llab-quvvatlovchi mediatorlarni ishlab chiqaradi [11]. Preeklampsiyada NK-hujayralar fenotipi o’zgarishi, ularning sitotoksik faoliyati oshishi yoki regulator funksiyasi pasayishi trofoblast invaziyasini izdan chiqarishi mumkin [35]. Natijada spiral arteriyalar tor qoladi, placenta qon bilan yetarli ta’minlanmaydi va oksidativ stress kuchayadi [50]. Shu tarzda immun buzilishlar preeklampsiyaning ilk patogenetik bosqichiga bevosita ta’sir ko’rsatadi [3].

Sitokinlar muvozanati va yallig’lanish reaksiyasi

Homiladorlik fiziologik “yengil yallig’lanish” holati sifatida baholansa-da, preeklampsiyada yallig’lanish reaksiyasi patologik darajada kuchayadi [45]. Normal holatda Th2 tipidagi antiinflamator yo’nalish ustun bo’lib, IL-4, IL-10 kabi sitokinlar tolerantlikni qo’llab-quvvatlaydi [9]. Preeklampsiyada esa Th1/Th17 yo’nalish kuchayib, TNF- α , IL-6, IL-17 kabi proinflamator sitokinlar ko’payadi [31]. Bu holat endotelial disfunktsiya va tomir o’tkazuvchanligining oshishini kuchaytirib, arterial bosim ko’tarilishi hamda organ perfuziyasining pasayishiga olib keladi [62]. Shuningdek, proinflamator sitokinlar trombotsitlar faollashuvini kuchaytirib, gemostaz buzilishlari va mikrotrombozlar rivojlanishiga zamin yaratadi [22].

Komplement tizimi faollashuvi ham preeklampsiyada muhim immunologik mexanizmlardan biri sifatida ko'rib chiqiladi [47]. Komplement komponentlarining ortishi trofoblast zararlanishini kuchaytirishi, endotelial shikastlanishni chuqurlashtirishi va yo'ldosh perfuziyani yomonlashtirishi mumkin [1]. Ayniqsa komplementning nazoratsiz faollashuvi mikroangiopatik jarayonlarni kuchaytirib, HELLP sindromi va DIC-sindrom kabi og'ir asoratlar rivojlanish ehtimolini oshiradi [64]. Shu sababli komplement regulatsiyasi bilan bog'liq genetik variantlar preeklampsiya xavfini prognoz qilishda e'tiborga olinmoqda [16].

Angiogen disbalans va immun mediatorlar o'zaro bog'liqligi

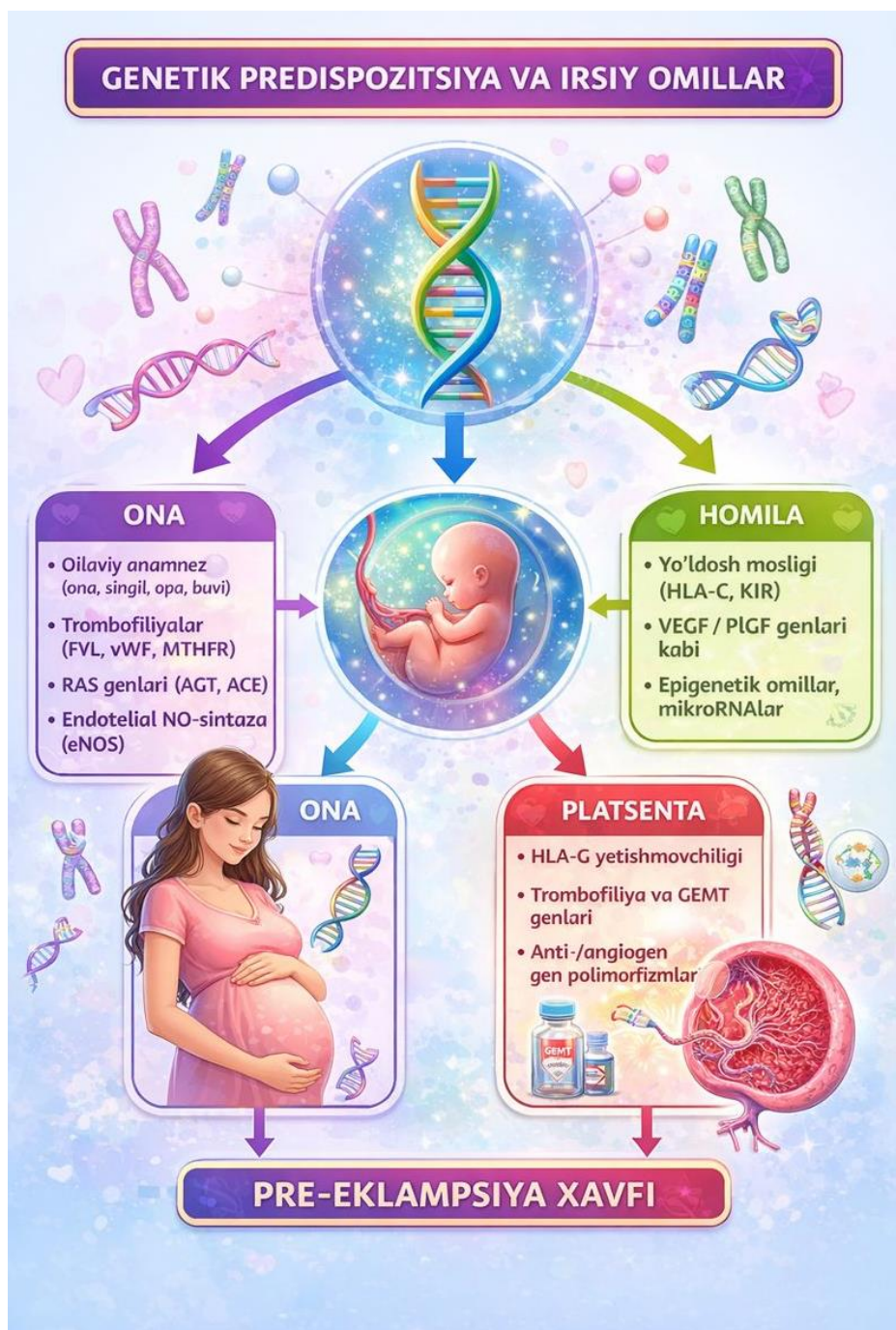
Preeklampsiyada sFlt-1 va soluble endoglin kabi antiangiogen faktorlarning ortishi angiogen tizimni susaytiradi [38]. Bu jarayon faqatgina platsentatsiya buzilishi natijasi emas, balki immun yallig'lanish mediatorlari bilan ham chambarchas bog'liq [19]. Proinflamator sitokinlar sFlt-1 ekspressiyasini kuchaytirishi, PlGF ishlab chiqarilishini kamaytirishi hamda endotelial reaktivlikni izdan chiqarishi mumkin [52]. Natijada vazodilatatsiya kamayadi, vazokonstriksiya kuchayadi va sistemali gipertenziya yuzaga keladi [5]. PlGF/sFlt-1 nisbati pasayishi preeklampsiyaning erta rivojlanish xavfini va og'irlashuv ehtimolini ko'rsatadigan biomarker sifatida klinik amaliyotga kirib kelgan [21].

Genetik predispozitsiya va irsiy omillar

Preeklampsiyaning genetik asoslari murakkab bo'lib, u monogen kasallik emas, balki ko'plab genlar va atrof-muhit omillari o'zaro ta'siri natijasida shakllanuvchi multifaktorial sindromdir [14]. Oilaviy anamnezda preeklampsiya bo'lishi (ona, opa-singil, yaqin qarindoshlarda) riskning oshishi bilan bog'liq ekanligi ko'plab tadqiqotlarda qayd etilgan [57]. Bu holat tomir reaktivligi, immun tolerantlik, angiogenez va gemostaz tizimini nazorat qiluvchi genlarning o'ziga xos variantlari bilan izohlanadi [33]. Masalan, renin–angiotenzin tizimi (RAS) genlari (ACE, AGT), endotelial NO-sintaza (eNOS) polimorfizmlari, VEGF/PlGF bilan bog'liq variantlar preeklampsiya xavfi bilan assotsiatsiyalangan deb qaraladi [7].

HLA-C va KIR (killer-cell immunoglobulin-like receptor) genlari o'rtasidagi moslik preeklampsiyada alohida e'tiborli yo'nalish hisoblanadi [40].

Bachadon NK-hujayralarida KIR retseptorlari trofoblastdagi HLA-C molekulari bilan o‘zaro ta’sirlashib, trofoblast invaziyasi va spiral arteriyalar remodelyatsiyasini boshqaradi [11]. KIR genotipining ayrim kombinatsiyalari (masalan, inhibitiv KIR ustunligi) trofoblast invaziyasini cheklab, erta preeklampsiya xavfini oshirishi mumkin [56]. Ushbu immunogenetik moslik mexanizmi preeklampsiya patogenezida “ona–homila immun muloqoti”ning naqadar muhim ekanligini ko‘rsatadi [3].



2-rasm. Preeklampsiyada genetik predispozitsiya va irsiy omillar (ona–homila–platsenta tizimi).

Trombofiliyalar bilan bog‘liq genetik mutatsiyalar ham preeklampsiya xavfini oshirishi mumkin [18]. Faktor V Leiden, protrombin G20210A, MTHFR polimorfizmlari mikrotrombozlar va yo‘ldosh perfuziya buzilishi orqali preeklampsiya va IUGR ehtimolini kuchaytirishi qayd etiladi [22]. Biroq klinik amaliyotda trombofiliya testlarini qo‘llash masalasi individual yondashuvni talab qiladi, chunki barcha genetik variantlar bir xil klinik ahamiyatga ega emas [48]. Shuningdek, gen–atrof-muhit o‘zaro ta’siri, masalan semizlik yoki diabet fonida genetik predispozitsiya kuchayib, preeklampsiyaning og‘ir fenotipiga olib kelishi mumkin [9].

Epigenetik mexanizmlar va mikroRNAlar

So‘nggi ilmiy ma‘lumotlarga ko‘ra, preeklampsiyada epigenetik mexanizmlar ham muhim rol o‘ynaydi [50]. Platsentada DNK metillanishi, histon modifikatsiyalari va mikroRNAlar ekspressiyasining o‘zgarishi angiogenez, yallig‘lanish va trofoblast invaziyasini boshqaruvchi genlarning faoliyatiga ta’sir ko‘rsatadi [1]. MikroRNAlar (masalan, miR-210) yo‘ldosh gipoksiya bilan bog‘liq bo‘lib, mitoxondrial funksiyalar va endotelial javoblarni izdan chiqarishi mumkin [31]. Epigenetik o‘zgarishlar preeklampsiyaning nafaqat homiladorlik davridagi klinik namoyon bo‘lishiga, balki uzoq muddatli maternal yurak-qon tomir xavfini oshishiga ham ta’sir qilishi mumkinligi ta’kidlanmoqda [64].

Immunologik omillar va klinik fenotiplar

Immunologik buzilishlar preeklampsiyaning turli klinik fenotiplarini shakllantiradi [21]. Erta preeklampsiya ko‘proq platsentatsiya va immun tolerantlik buzilishi bilan bog‘liq bo‘lib, IUGR va fetoyo‘ldosh yetishmovchilik bilan birga kechishi ko‘p uchraydi [56]. Kech preeklampsiyada esa maternal metabolik fon va yallig‘lanish mediatorlari ustunroq rol o‘ynashi mumkin [8]. Shuningdek, superimposed preeklampsiyada avvaldan mavjud bo‘lgan tomir patologiyasi va endotelial reaktivlikdagi o‘zgarishlar immun mexanizmlar bilan qo‘shilib, og‘ir asoratlar ehtimolini oshiradi [27]. Shu sababli preeklampsiyada immunogenetik

omillarni baholash individual prognoz va boshqaruv rejasini tuzishda qo‘shimcha “kalit” ma’lumot beradi [35].

Amaliy ahamiyati: skrining va profilaktika

Immunologik va genetik omillarni chuqur tushunish preeklampsyani erta prognoz qilish imkoniyatlarini kengaytiradi [49]. Masalan, PlGF/sFlt-1 nisbati, yallig‘lanish markerlari va klinik risk omillari kombinatsiyasi yuqori xavf guruhini aniqlashda samarali bo‘lishi mumkin [52]. Yuqori xavf guruhidagi homiladorlarga past doza aspirin profilaktikasi, kalsiy qo‘shimchalari, vazn nazorati va metabolik holatlarni tartibga solish kabi choralar tavsiya etiladi [19]. Bunda immunologik fonni normallashtirishga qaratilgan umumiy sog‘lom turmush tarzi, stressni kamaytirish va surunkali infeksiya o‘choqlarini nazorat qilish ham muhim rol o‘ynaydi [45]. Shuningdek, preeklampsiyaga moyil ayollarda tug‘ruqdan keyingi davrda uzoq muddatli yurak-qon tomir monitoringi zarurligi ham immun-endotelial buzilishlar bilan izohlanadi [64].

Shunday qilib, preeklampsiya patogenezida immunologik va genetik omillar yo‘ldosh disfunktsiya va endotelial buzilishlar bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, kasallikning boshlanishi, klinik fenotipi va og‘irlashuv darajasini belgilashda muhim rol o‘ynaydi [12]. Ona–homila immun tolerantligi buzilishi, sitokinlar disbalansi, komplement tizimi faollashuvi va angiogen/antiangiogen omillar muvozanatining izdan chiqishi preeklampsianing asosiy immun mexanizmlari sifatida qaraladi [33]. Genetik predispozitsiya, xususan HLA–KIR mosligi, RAS va eNOS polimorfizmlari, trombofiliya bilan bog‘liq genetik variantlar riskni oshirishi mumkin [56]. Ushbu bilimlar preeklampsyani erta prognozlash, yuqori xavf guruhlarini aniqlash va individual profilaktika strategiyalarini ishlab chiqish uchun ilmiy-amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi [68].

II BOB. ERTA DIAGNOSTIKA VA MONITORING ALGORITMLARI.

2.1. Skrining yondashuvlari va risk stratifikatsiyasi.

Preeklampsiya homiladorlik davrida ona va homila salomatligiga jiddiy xavf tugʻdiruvchi koʻp tizimli sindrom boʻlib, uning erta aniqlanishi va riskni toʻgʻri baholash perinatal asoratlarni kamaytirishning eng samarali yoʻllaridan biridir [12]. Skrining va risk stratifikatsiyasi — bu preeklampsiya rivojlanishi ehtimoli yuqori boʻlgan homiladorlarni homiladorlikning ilk bosqichlaridayoq aniqlash, individual kuzatuv rejasini tuzish va profilaktik choralarni oʻz vaqtida boshlashga qaratilgan tizimli yondashuvdir [33]. Amaliyotda skriningning asosiy maqsadi preeklampsiyani “kasallik boshlangandan keyin aniqlash” emas, balki uning rivojlanish ehtimolini oldindan baholash va ogʻir shakllarning oldini olishdan iborat [6]. Shu sababli zamonaviy perinatal tibbiyotda skrining dasturlari bosqichma-bosqich, koʻp parametrlil va dalillarga asoslangan algoritmlar bilan olib borilishi tavsiya etiladi [49].

Skriningning umumiy tamoyillari va bosqichlari

Preeklampsiya skriningi koʻpincha 1-trimestrdan boshlanib, homiladorlik davomida dinamik ravishda davom ettiriladi [21]. Skrining yondashuvi uchta asosiy yoʻnalishni qamrab oladi: 1) klinik-anamnestik maʼlumotlarni yigʻish va risk omillarini baholash; 2) fiziologik koʻrsatkichlarni standart usulda oʻlchash (arterial bosim, tana vazni indeksi); 3) laborator va instrumental markerlar orqali riskni aniqlashtirish (masalan, Dopplerometriya va biomarkerlar) [58]. Ushbu bosqichlarning har biri risk stratifikatsiyasini yanada aniqroq qiladi va individual boshqaruv strategiyalarini toʻgʻri tanlashga yordam beradi [40]. Skrining dasturlari samaradorligi ayniqsa erta preeklampsiyani (34-haftagacha) prognoz qilishda

ahamiyatli bo‘lib, bu holat perinatal yo‘qotishlar va og‘ir maternal asoratlar xavfi yuqori bo‘lgani sababli alohida e‘tibor talab qiladi [19].

Kliniko-anamnestik skrining: risk omillarini baholash

Skriningning eng oddiy va amaliy jihatdan qulay bosqichi — bu klinik va anamnestik risk omillarini aniqlashdir [2]. Bunda bemorning yoshi, bo‘yi-vazni, arterial bosim tarixi, avvalgi homiladorlik natijalari, irsiy fon, surunkali kasalliklari va hayot tarzi xususiyatlari e‘tiborga olinadi [57]. Masalan, avvalgi homiladorlikda preeklampsiya, surunkali arterial gipertenziya, buyrak kasalliklari, qandli diabet, metabolik sindrom, autoimmun holatlar va ko‘p homilalik preeklampsiya uchun yuqori risk omillari hisoblanadi [14]. Birinchi homiladorlik, semizlik, 35 yoshdan katta yosh, oilaviy anamnezda preeklampsiya mavjudligi va ijtimoiy omillar esa o‘rtacha risk guruhiga kiritiladi [52]. Ushbu ma‘lumotlarni tizimli to‘plash uchun standartlashtirilgan anketa yoki elektron registrlardan foydalanish skrining sifatini oshiradi [9].

Risk omillarini baholashda ayniqsa avvalgi homiladorlikda erta preeklampsiya, HELLP sindromi yoki eklampsiya kuzatilgan bo‘lsa, takrorlanish ehtimoli yuqori bo‘lishi sababli profilaktika erta boshlanishi kerak [33]. Shuningdek, IVF/ICSI orqali yuzaga kelgan homiladorlik, ko‘p homilalik va trombofiliyalar ham yuqori risk ko‘rsatkichlari sifatida baholanadi [18]. Ijtimoiy risklar (prenatal nazoratga kech murojaat qilish, stress, kam ta‘minlanganlik) ham klinik natijalarga ta‘sir qilishi mumkinligi uchun skriningda e‘tibordan chetda qolmasligi lozim [1]. Shu tarzda anamnestik skrining risk stratifikatsiyasining “birinchi filtri” bo‘lib xizmat qiladi [48].

Arterial bosimni standart o‘lchash va dinamik baholash

Arterial bosim preeklampsiyani aniqlash va riskni baholashdagi eng muhim klinik markerlardan biridir [12]. Skriningning ushbu bosqichida bosimni o‘lchash texnikasining standart bo‘lishi juda muhim: to‘g‘ri manjet tanlash, bemorni 5 daqiqa tinch holatda ushlab turish, ikkala qo‘lda o‘lchab ko‘rish, va yuqori qiymat bo‘lsa takroriy tekshiruv o‘tkazish tavsiya etiladi [58]. Arterial bosimning erta trimestrda “me‘yoridan biroz yuqori” bo‘lishi ham keyingi haftalarda preeklampsiya

rivojlanish ehtimolini oshirishi mumkin [31]. Shu sababli AB monitoringi faqat tashxis qo'yish uchun emas, balki prognoz uchun ham muhim hisoblanadi [6]. Ayrim klinik protokollarda o'rtacha arterial bosim (MAP) ko'rsatkichi risk baholash modellariga kiritilishi ta'kidlanadi [49].

Instrumental skrining: bachadon arteriyalari Dopplerometriyasi

1-trimestrning 11–14 haftalarida yoki 2-trimestr boshida bachadon arteriyalari Dopplerometriyasi preeklampsiya xavfini prognoz qilishda muhim instrumental usul hisoblanadi [25]. Dopplerometriya orqali bachadon-yo'ldosh qon aylanishidagi qarshilik ko'rsatkichlari (PI, RI) baholanadi [60]. Agar rezistentlik oshgan bo'lsa yoki “notch” belgisi aniqlansa, bu spiral arteriyalar remodelyatsiyasining yetarli emasligini ko'rsatib, erta preeklampsiya va IUGR xavfini oshiradi [32]. Doppler natijalarini anamnestic va klinik risk omillari bilan birlashtirish skriningning sezgirligi va aniqligini oshiradi [50]. Shu bilan birga, Doppler monitoringi keyingi trimestrlarda ham fetoyo'ldosh yetishmovchilik rivojlanishini erta aniqlashga yordam beradi [15].

Laborator skrining: biomarkerlar va ularning amaliy ahamiyati

Zamonaviy skrining konsepsiyasida yo'ldosh biomarkerlar alohida o'rin tutadi [21]. PlGF (placental growth factor) darajasining pasayishi va sFlt-1 (antiangiogen omil) ko'tarilishi preeklampsiya patogenezida angiogen disbalans mavjudligini bildiradi [38]. sFlt-1/PlGF nisbatining o'zgarishi preeklampsiya rivojlanishini prognoz qilish, og'irlashuv xavfini baholash va statsionar kuzatuv zarurligini belgilashda yordam beradi [11]. Biroq barcha hududlarda biomarker tekshiruvlari mavjud emasligi sababli, amaliyotda ular ko'proq yuqori risk guruhida yoki shubhali klinik holatlarda qo'llanadi [44]. Shuningdek, umumiy laborator skrining (trombotsitlar, kreatinin, ALT/AST, siydik tahlili) preeklampsiya boshlanishini erta aniqlashda muhim rol o'ynaydi [27].

Risk stratifikatsiyasi: “yuqori”, “o'rtacha” va “past” risk guruhlari

Risk stratifikatsiyasi — homiladorlarni preeklampsiya ehtimoliga ko'ra guruhlarga ajratish jarayonidir [33]. Eng ko'p qo'llaniladigan yondashuvda 3 ta asosiy guruh ajratiladi: yuqori risk, o'rtacha risk va past risk [52]. Yuqori risk

guruhiga surunkali arterial gipertenziya, buyrak kasalligi, diabet, avvalgi og‘ir preeklampsiya tarixi, antifosfolipid sindromi va ko‘p homilalik kiradi [14]. O‘rtacha risk guruhiga birinchi homiladorlik, semizlik, 35 yoshdan katta yosh, oilaviy anamnez va ijtimoiy xavf omillari kiritiladi [57]. Past risk guruhiga esa risk omillari minimal bo‘lgan va klinik ko‘rsatkichlari me‘yorida bo‘lgan homiladorlar kiradi [1]. Ushbu stratifikatsiya profilaktik aspirin va kalsiy qo‘shimchalari kabi choralarni kimga, qachon va qanday dozalarda tavsiya etishni belgilashga yordam beradi [19].

4-jadval.

Preeklampsiya skriningi va risk stratifikatsiyasining amaliy algoritmi.

Bosqich	Baholash komponenti	Asosiy ko‘rsatkichlar	Natija
1	Kliniko-anamnestik skrining	Avvalgi preeklampsiya, DM, AG, buyrak kasalligi, ko‘p homilalik	Risk darajasi aniqlanadi
2	AB monitoring	$AB \geq 140/90$, MAP ko‘rsatkichlari	Dinamik kuzatuv rejalashtiriladi
3	Dopplerometriya	Bachadon arteriyalarida PI/RI $\uparrow$, notch	erta PE/IUGR xavfi baholanadi
4	Laborator markerlar	PIGF $\downarrow$, sFlt-1 $\uparrow$, koagulogramma	Prognoz aniqligi oshadi
5	Yakuniy stratifikatsiya	Yuqori / o‘rtacha / past risk	Profilaktika va monitoring rejasi tanlanadi

Yuqori risk guruhida monitoring chastotasi ko‘proq bo‘lishi, AB nazorati, laborator tekshiruvlar va Doppler kuzatuv muntazam o‘tkazilishi kerak [35]. Past risk guruhida esa standart prenatal nazorat yetarli bo‘lishi mumkin, biroq simptomlar paydo bo‘lsa, qayta baholash zarur [48]. Amaliyotda risk stratifikatsiyasi bir marta emas, homiladorlik davomida qayta-qayta (dinamik) amalga oshirilishi tavsiya etiladi [40]. Chunki homiladorlikning keyingi bosqichlarida yangi omillar paydo

bo‘lishi (masalan, AB oshishi, proteinuriya, Doppler o‘zgarishlari) riskni oshirishi mumkin [6].

Integratsiyalashgan skrining modeli va “yo‘l xaritasi”

Preeklampsiyani erta aniqlashda eng samarali yondashuv — integratsiyalashgan skrining modeli hisoblanadi [49]. Bunda anamnez + AB (MAP) + Dopplerometriya + biomarkerlar birgalikda baholanadi [21]. Ushbu yondashuv riskni aniqroq hisoblashga imkon beradi va erta profilaktika choralari boshlash uchun asos yaratadi [19]. Ayniqsa birinchi trimestrda yuqori risk aniqlansa, past doza aspirin terapiyasini erta boshlab, preeklampsiya xavfini kamaytirish mumkinligi ta’kidlanadi [52]. Shu bilan birga, skrining natijalarini amaliyotga joriy etishda “yo‘l xaritasi” (step-by-step algoritm) mavjud bo‘lishi zarur: risk aniqlash → profilaktika → monitoring → shoshilinch yo‘naltirish mezonlari [33]. Bu nafaqat shifokorlar ishini yengillashtiradi, balki maternal va perinatal xavfsizlikni oshiradi [65].

Xulosa qilib aytganda, skrining va risk stratifikatsiyasi preeklampsiyani erta aniqlash va og‘ir asoratlarning oldini olishda asosiy strategik yo‘nalish hisoblanadi [12]. Klinik-anamnestik baholash, arterial bosim monitoringi, bachadon arteriyalari Dopplerometriyasi va yo‘ldosh biomarkerlarni kompleks qo‘llash orqali riskni yuqori aniqlikda prognoz qilish mumkin [68]. Risk guruhlarini to‘g‘ri ajratish esa profilaktika choralari o‘z vaqtida boshlash, monitoring intensivligini belgilash va tug‘ruq taktikasini optimal rejalashtirishga xizmat qiladi [49].

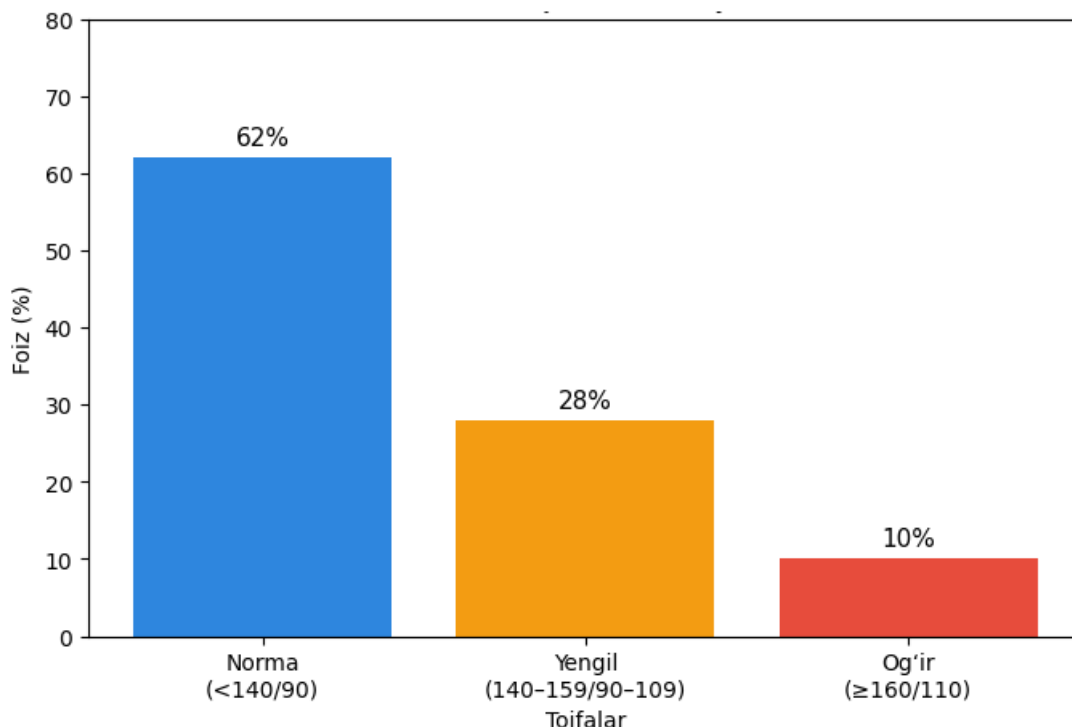
2.2. Klinik diagnostika: arterial bosim, shish sindromi, nevrologik belgilar.

Preeklampsiya klinik diagnostikasi homilador ayollarda kasallikni erta aniqlash, og‘irlik darajasini baholash va shoshilinch choralarni o‘z vaqtida ko‘rish uchun asosiy bo‘g‘in hisoblanadi [12]. Amaliyotda preeklampsiya ko‘pincha arterial bosimning ko‘tarilishi fonida boshlanadi, biroq klinik kechishining turli variantlari mavjudligi sababli shish sindromi, nevrologik simptomlar va boshqa organ disfunktsiyasi belgilari birgalikda kompleks baholanadi [33]. Shuningdek, klinik belgilar har doim ham bir vaqtda namoyon bo‘lmasligi, ayrim hollarda

simptomlarning “jim” kechishi preeklampsiyani kech tashxislanishiga olib kelishi mumkin [6]. Shu bois klinik diagnostikada standart yondashuv, muntazam skrining va bemorning shikoyatlarini to‘liq tahlil qilish katta ahamiyatga ega [49].

Arterial bosim: klinik baholash va diagnostik ahamiyati

Arterial bosim preeklampsiyani aniqlashda eng asosiy va birlamchi klinik mezonlardan biridir [2]. Preeklampsiya odatda homiladorlikning 20-haftasidan keyin $AB \geq 140/90$ mm simob ustuniga ko‘tarilishi bilan shubhalanadi va kamida 4 soat oralig‘ida ikki marta o‘lchab tasdiqlanishi kerak [58]. Arterial bosimni to‘g‘ri o‘lchash klinik diagnostikaning muhim sharti bo‘lib, bemor 5 daqiqa tinch holatda o‘tirgan bo‘lishi, manjet qo‘l aylanasi bo‘yicha mos tanlanishi va o‘lchov bir xil qo‘lda amalga oshirilishi tavsiya etiladi [31]. Amaliyotda noto‘g‘ri o‘lchash (tor manjet, tezkor o‘lchash, stress fonida) soxta yuqori natijalarga olib kelishi mumkin, bu esa keraksiz tashxis va ortiqcha davolash xavfini oshiradi [45]. Shu sababli AB ni o‘lchash texnikasini standartlashtirish va zarur hollarda takroriy tekshiruvlar o‘tkazish klinik protokollarda alohida ta’kidlanadi [14].



3-rasm. Homilador ayollarda arterial bosim ko‘rsatkichlarini klinik baholash natijalari: norma, yengil va og‘ir gipertenziya holatlarining ustunli taqsimoti (xususiy tekshiruv ma’lumotlari asosida).

Arterial bosim ko'rsatkichlari preeklampsianing og'irlik darajasini baholashda ham muhim ahamiyatga ega [52]. $AB \geq 160/110$ mm simob ustuni "og'ir gipertenziya" sifatida baholanadi va u og'ir preeklampsiya mezonlaridan biri hisoblanadi [11]. Bunday holatlarda insult, miya shishi, o'pka shishi va eklampsiya xavfi keskin oshgani sababli shoshilinch yordam zarur bo'ladi [64]. Shuningdek, arterial bosimning keskin ko'tarilishi bilan birga bosh og'rig'i, ko'rish buzilishi va epigastral og'riq kabi simptomlar kuzatilsa, og'ir preeklampsiya ehtimoli yanada ortadi [28]. Arterial bosimning labilligi, ya'ni qisqa vaqt ichida tebranishi ham klinik xavfni kuchaytirishi mumkin [40]. Shu bois AB monitoringi nafaqat tashxis qo'yish, balki klinik dinamika va davolash samaradorligini baholash uchun ham zarurdir [6].

Shish sindromi: klinik qiymati va differensial baholash

Shish sindromi preeklampsianing klassik klinik belgilaridan biri sifatida tarixan ta'riflangan bo'lsa-da, zamonaviy diagnostikada u mustaqil mezon sifatida emas, yordamchi klinik belgi sifatida ko'riladi [21]. Homiladorlikning normal fiziologik kechishida ham oyoqlarda yengil shish kuzatilishi mumkinligi sababli, shishning diagnostik ahamiyati uning tez paydo bo'lishi, umumlashganligi va dinamik o'sishi bilan belgilanadi [57]. Preeklampsiyada shish ko'pincha yuz, qo'l barmoqlari va boldir sohasida paydo bo'ladi, ertalabki "yuzning shishishi", ko'z qovoqlarining shishishi va tana vaznining qisqa muddatda keskin oshishi klinik jihatdan shubhali belgilar hisoblanadi [5]. Ayniqsa 1 haftada 1 kg dan ortiq vazn ortishi suyuqlik ushlanib qolishi va kapillyar o'tkazuvchanlik ortishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin [33].

Preeklampsiyada shish patogenezi endotelial disfunktsiya bilan izohlanadi: kapillyar devor o'tkazuvchanligi oshadi, onkotik bosim pasayishi va tomir ichidagi suyuqlik ekstravaskulyar sohaga o'tishi natijasida shish shakllanadi [18]. Shu bilan birga, buyrak perfuziyasi pasayishi va natriy-suv ushlanishi ham shish rivojlanishini kuchaytiradi [27]. Klinik jihatdan shish og'irlikning yagona belgisi bo'lmasligi mumkin, ammo u AB oshishi yoki proteinuriya bilan birga kechsa, preeklampsiya ehtimoli ortadi [50]. Shishning umumlashgan ko'rinishi (anasarka), nafas qisilishi va ko'krak qafasida og'irlik hissi bilan birga bo'lsa, o'pka shishi xavfi haqida

o‘ylash zarur [35]. Bu holat og‘ir preeklampsiyada uchraydigan o‘ta xavfli asorat hisoblanadi [47].

Differensial diagnostika nuqtai nazaridan shish sindromini yurak yetishmovchiligi, buyrak kasalliklari, gipotiroidizm, varikoz kasalligi va boshqa somatik holatlardan farqlash muhim [1]. Masalan, yurak yetishmovchiligida shish ko‘pincha kechqurun kuchayadi, nafas qisilishi bilan birga bo‘ladi, preeklampsiyada esa shish tez rivojlanishi va AB oshishi bilan birga kechishi ko‘proq uchraydi [62]. Shuning uchun klinik baholashda nafaqat shishning bor-yo‘qligi, balki uning xarakteri, tarqalishi va boshqa belgilar bilan uyg‘unligi hisobga olinadi [49].

Nevrologik belgilar: og‘irlik mezonlari va eklampsiya xavfi

Nevrologik simptomlar preeklampsiyaning og‘ir shakllarini aniqlashda eng muhim klinik indikatorlardan hisoblanadi [64]. Ushbu simptomlar markaziy asab tizimida perfuziya beqarorligi, miya tomirlarida autoregulyatsiya buzilishi va endotelial shikastlanish natijasida yuzaga keladi [52]. Eng ko‘p uchraydigan nevrologik shikoyat — kuchli bosh og‘rig‘i bo‘lib, u ko‘pincha doimiy, dori ta’siriga kam beriladigan va ensa sohasida bosimli xarakterda bo‘lishi mumkin [11]. Bosh og‘rig‘i AB ning keskin ko‘tarilishi bilan birga bo‘lsa, bu og‘ir preeklampsiya va eklampsiya xavfining yuqoriligini bildiradi [28]. Shuningdek, ko‘rish buzilishlari (ko‘z oldida “yulduzchalar”, loyqalanish, fotofobiya, vaqtinchalik ko‘rish yo‘qolishi) miya va ko‘ruv analizatorlarida ishemik jarayonlar ehtimolini ko‘rsatadi [31].

Nevrologik belgilar orasida giperrefleksiya va klonus ham klinik jihatdan muhimdir [35]. Bu belgilar markaziy asab tizimining qo‘zg‘aluvchanligi oshganini anglatib, tutqanoq rivojlanishiga moyillik mavjudligini ko‘rsatadi [10]. Ayniqsa qo‘l-oyoqlarda klonus aniqlanishi og‘ir preeklampsiya belgisi bo‘lishi mumkin [47]. Ba’zi bemorlarda ongning chalkashishi, ruhiy beqarorlik, agressivlik, uyquchanlik yoki “bezovtalik” holatlari kuzatiladi, bu miya perfuziyasi buzilganidan dalolat beradi [57]. Eklampsiya — preeklampsiya fonida tutqanoq bilan kechadigan eng og‘ir holat bo‘lib, ko‘pincha ushbu nevrologik simptomlar bilan boshlanadi [4].

Eklampsiya nafaqat homiladorlik davrida, balki tugʻruq vaqtida yoki tugʻruqdan keyingi davrda ham roʻy berishi mumkin [22].

Nevrologik simptomlar bilan birga epigastral ogʻriq, koʻngil aynishi va qusish paydo boʻlsa, HELLP sindromi yoki jigar shikastlanishi ehtimoli ham baholanadi [63]. Bu holatlar bir-biriga klinik jihatdan yaqin boʻlib, shoshilinch laborator tekshiruvlar (trombotsitlar, ALT/AST, LDH) talab etiladi [16]. Shuningdek, preeklampsiyada miya shishi yoki PRES (posterior reversible encephalopathy syndrome) kabi holatlar uchrashi mumkin, bunda koʻrish buzilishi va tutqanoq xavfi yuqori boʻladi [60]. Shuning uchun nevrologik belgilar aniqlanganda bemor intensiv kuzatuvga olinishi va magniy sulfat profilaktikasi masalasi hal qilinishi zarur [33].

Klinik diagnostikani kompleks baholash va amaliy yondashuv

Preeklampsiyani klinik tashxislashda arterial bosim, shish sindromi va nevrologik belgilar bir-biri bilan uzviy bogʻliq boʻlib, ularni alohida emas, kompleks baholash zarur [49]. AB oshishi preeklampsiyaning “kirish eshigi” boʻlsa, shish endotelial disfunktsiya va suyuqlik balansining buzilishidan darak beradi, nevrologik belgilar esa ogʻirlik va eklampsiya xavfining asosiy signalidir [12]. Shu jihatdan “qizil bayroqlar” konsepsiyasi amaliyotda juda muhim: kuchli bosh ogʻrigʻi, koʻrish buzilishi, $AB \geq 160/110$, diurez kamayishi, nafas qisilishi va tez ortuvchi shish shoshilinch baholashni talab qiladi [35]. Bunday holatlarda bemorni statsionar sharoitda kuzatish, laborator-instrumental tekshiruvlarni kengaytirish va tugʻruq taktikasini qayta koʻrib chiqish zarur boʻladi [68].

Xulosa qilib aytganda, preeklampsiyaning klinik diagnostikasi arterial bosimning toʻgʻri oʻlchovi va dinamik baholanishi, shish sindromining tez rivojlanishi va umumlashganligi hamda nevrologik simptomlarning mavjudligini kompleks tahlil qilishga asoslanadi [33]. Ayniqsa nevrologik belgilar ogʻir preeklampsiya va eklampsiya xavfining asosiy koʻrsatkichi boʻlib, ularni erta aniqlash maternal va perinatal asoratlarni kamaytirishda hal qiluvchi rol oʻynaydi [64]. Shu bilan birga, klinik belgilarni standart protokollar asosida baholash va risk stratifikatsiyasi bilan birlashtirish preeklampsiyani boshqarish samaradorligini sezilarli oshiradi [49].

2.3. Laborator mezonlar: proteinuriya, trombositlar, ALT/AST, kreatinin, LDH.

Preeklampsiya klinik jihatdan arterial bosimning ko'tarilishi va organ disfunktsiyasi belgilarining paydo bo'lishi bilan namoyon bo'lsa-da, laborator mezonlar ushbu patologiyani erta aniqlash, og'irlik darajasini baholash hamda asoratlarni prognoz qilishda hal qiluvchi ahamiyatga ega [12]. Amaliy akusherlikda laborator tekshiruvlar preeklampsiyaning nafaqat klassik shakllarini (gipertenziya + proteinuriya), balki proteinuriya bo'lmagan, lekin jigar, buyrak yoki gemostaz tizimi shikastlangan "atipik" holatlarini ham aniqlash imkonini beradi [33]. Shuning uchun homilador ayollarda arterial bosim oshishi aniqlanganida yoki klinik shubha bo'lsa, laborator monitoring standart protokol asosida ketma-ket va dinamik tarzda o'tkazilishi kerak [6]. Ushbu bo'limda preeklampsiya diagnostikasida eng muhim laborator ko'rsatkichlar — proteinuriya, trombositlar, ALT/AST, kreatinin va LDH ning klinik talqini yoritiladi.

Proteinuriya: diagnostik mezon va klinik qiymati

Proteinuriya preeklampsiyaning klassik laborator belgisi bo'lib, buyrak glomerulyar apparatining endotelial shikastlanishi natijasida yuzaga keladi [21]. Normal homiladorlikda siydik orqali oqsil ajralishi minimal bo'ladi, preeklampsiyada esa glomerulyar filtratsiya bar'yeri o'tkazuvchanligi oshib, oqsil yo'qotilishi kuchayadi [58]. Diagnostik mezon sifatida sutkalik siydikda ≥ 300 mg/24 soat oqsil ajralishi yoki "protein/kreatinin nisbati" $\geq 0,3$ bo'lishi qabul qilingan [2]. Tezkor skriningda test-polosa yordamida oqsil aniqlanishi mumkin, biroq bu usulning sezgirligi va spetsifikligi cheklanganligi sababli tasdiqlovchi laborator tahlil talab etiladi [31]. Muhimi, proteinuriya darajasi doimo preeklampsiya og'irligi bilan mutlaq parallel bo'lmashligi mumkin: ayrim bemorlarda proteinuriya kam bo'lsa ham, jigar yoki miya shikastlanishi kuchli kechishi mumkin [45]. Shu sababli zamonaviy klinik yondashuvda proteinuriya diagnostik belgi sifatida muhim bo'lsa-da, og'irlik darajasini belgilashda boshqa laborator markerlar ham birgalikda baholanadi [14].

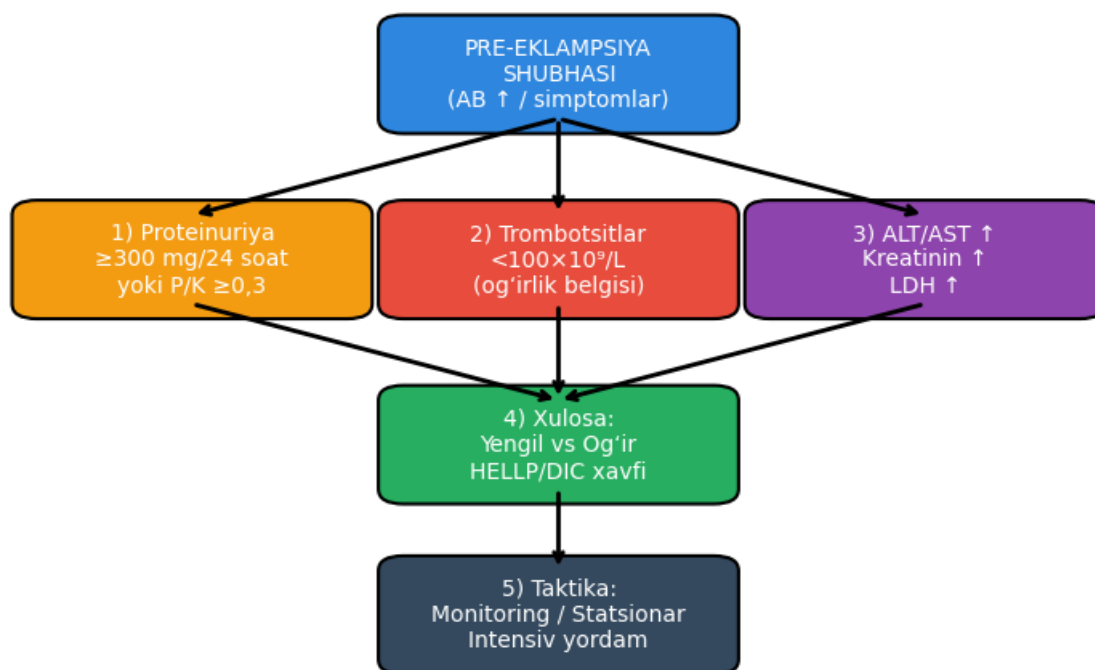
Proteinuriya dinamikasi ham klinik nazoratda muhim: oqsil miqdorining tez ortishi buyrak shikastlanishining kuchayishini va og'ir preeklampsiyaga o'tish xavfini bildirishi mumkin [52]. Bundan tashqari, surunkali buyrak kasalligi fonida proteinuriya avvaldan mavjud bo'lishi mumkinligi sababli, bunday bemorlarda preeklampsiyani tashxislash uchun proteinuriya darajasining keskin oshishi, kreatinin ko'tarilishi va boshqa organ disfunktsiyasi belgilari asosiy mezon bo'lib xizmat qiladi [27]. Shu bois proteinuriya laborator diagnostikaning muhim bo'g'ini bo'lsa ham, uni boshqa testlar bilan kompleks baholash zarur [49].

Trombositlar: gemostaz buzilishining asosiy ko'rsatkichi

Preeklampsiyada gemostaz tizimi endotelial disfunksiya va mikrotrombozlar fonida faollashadi, natijada trombositlar iste'moli ortib, trombositopeniya rivojlanishi mumkin [64]. Trombositlar sonining kamayishi preeklampsiya og'irligini baholashdagi eng muhim laborator mezonlardan biri bo'lib, ayniqsa $<100 \times 10^9/L$ ko'rsatkich og'ir preeklampsiya belgisi sifatida qaraladi [11]. Trombositopeniya ko'pincha HELLP sindromining tarkibiy qismi bo'lib, gemoliz va jigar fermentlari oshishi bilan birga uchraydi [29]. Amaliyotda trombositlar sonining dinamik pasayishi ko'p hollarda klinik simptomlardan oldin namoyon bo'lishi mumkin, shu sababli laborator monitoring erta ogohlantiruvchi signal vazifasini bajaradi [35].

Trombositlar pasayishi gemorragik xavfni oshiradi va DIC-sindrom rivojlanish ehtimolini kuchaytiradi [22]. Ayniqsa tug'ruq vaqtida yoki tug'ruqdan keyingi davrda qon ketish xavfi trombositopeniya bilan bevosita bog'liq bo'lishi mumkin [47]. Shu sababli trombositlar darajasi past bo'lgan preeklampsiyalı ayollarda tug'ruq taktikasini rejalashtirishda anestetik yondashuv (epidural anesteziya imkoniyati), gemostaz nazorati va qon komponentlarini tayyorlash masalalari muhim o'rin tutadi [63]. Trombositlar sonini baholash oddiy va tez o'tkaziladigan tahlil bo'lib, amaliyotda preeklampsiya monitoringining majburiy qismi hisoblanadi [6].

ALT/AST: jigar shikastlanish markerlari



4-rasm. Homiladorlikda preeklampsiyani laborator diagnostika qilish algoritmi: proteinuriya, trombositlar, jigar fermentlari (ALT/AST), kreatinin va LDH ko'rsatkichlari asosida og'irlik darajasi hamda HELLP/DIC xavfini baholash ketma-ketligi.

Preeklampsiyada jigar shikastlanishi sinusoida perfuziyasining buzilishi, mikrotrombozlar va hepatotsitlarning zararlanishi bilan bog'liq [17]. Ushbu jarayon laborator jihatdan ALT va AST fermentlarining oshishi bilan namoyon bo'ladi [58]. Jigar fermentlarining sezilarli ko'tarilishi og'ir preeklampsiya mezonlaridan biri bo'lib, ayniqsa epigastral og'riq yoki o'ng qovurg'a ostidagi og'riq bilan birga uchrasa, HELLP sindromi ehtimoli yuqori bo'ladi [31]. ALT/AST ko'rsatkichlari ko'tarilgan bemorlarda jigar kapsulasi osti gematomasi yoki jigar yorilishi kabi kam uchraydigan, ammo hayot uchun xavfli asoratlar ham mumkin [1]. Shu bois jigar fermentlarining keskin oshishi shoshilinch klinik qaror qabul qilishni talab qiladi [16].

ALT/AST ning o'rta darajada oshishi ham preeklampsiya patogenezida jigar perfuziyasi buzilganligini ko'rsatadi, bu esa organ disfunktsiyasi rivojlanishining boshlang'ich bosqichi bo'lishi mumkin [52]. Laborator monitoringda ALT/AST dinamikasining keskin ortishi klinik og'irlikning kuchayishini bildiradi va tug'ruq taktikasini qayta ko'rib chiqish zaruratini tug'diradi [48]. Shuningdek, jigar fermentlari oshishi bilan birga LDH ko'tarilishi gemoliz jarayonini ko'rsatib, HELLP sindromiga xos laborator "uchlik"ni shakllantiradi [29].

Kreatinin: buyrak funksiyasining ishonchli ko'rsatkichi

Buyrak shikastlanishi preeklampsianing asosiy organ disfunktsiyalaridan biri hisoblanadi [27]. Glomerulyar endotelioz, intrarenal vazokonstriksiya va perfuziya pasayishi natijasida filtratsiya kamayadi hamda serum kreatinin ko'tariladi [6]. Kreatininning oshishi (hatto me'yoriy chegaradan biroz yuqori bo'lishi ham) preeklampsiya og'irlik mezoni sifatida baholanadi [11]. Ayniqsa diurezning kamayishi bilan birga kreatininning ko'tarilishi o'tkir buyrak shikastlanishini anglatib, intensiv kuzatuvni talab qiladi [35].

Kreatinin ko'rsatkichining dinamik bahosi klinik qarorlar qabul qilishda muhim: tez oshish og'ir preeklampsiya va ko'p a'zoli yetishmovchilik xavfining ortganini ko'rsatadi [64]. Shuningdek, buyrak patologiyasi avvaldan mavjud bo'lgan ayollarda kreatininning bazal darajasi yuqoriroq bo'lishi mumkin, shu bois ular uchun individual "boshlang'ich nuqta" hisobga olinadi [40]. Preeklampsiyada buyrak shikastlanishi nafaqat proteinuriya, balki natriy-suv balansining buzilishi, shish va gipovolemiya elementlari bilan birga kechishi mumkinligi sababli, kreatinin nazorati klinik boshqaruvning ajralmas qismi hisoblanadi [33].

LDH: gemoliz va to'qima shikastlanishining integrativ markeri

LDH (laktatdehidrogenaza) ko'rsatkichining oshishi preeklampsiyada hujayra shikastlanishi, gemoliz va mikroangiopatik jarayonlarning kuchayganini bildiradi [29]. LDH ko'pincha HELLP sindromi diagnostikasida muhim marker bo'lib, gemoliz jarayonining bilvosita laborator ko'rsatkichi sifatida ishlatiladi [63]. Preeklampsiyada endotelial shikastlanish va mikrotrombozlar eritrotsitlarning parchalanishiga (mikroangiopatik gemolitik jarayon) olib kelishi mumkin, bu esa LDH darajasining oshishi bilan namoyon bo'ladi [22]. Shuningdek, LDH

ko‘tarilishi jigar va boshqa to‘qimalarda ishemik shikastlanish borligidan ham darak beradi [1]. Shu sababli LDH ning keskin oshishi og‘ir preeklampsiya, HELLP sindromi yoki ko‘p a‘zoli shikastlanish ehtimolini bildiruvchi “signal” sifatida baholanadi [16].

LDH ko‘rsatkichini baholash klinik kontekstda amalga oshirilishi kerak, ya‘ni u ALT/AST, trombositlar, gemoglobin va klinik simptomlar bilan birgalikda tahlil qilinadi [48]. Agar LDH ↑, trombositlar ↓ va ALT/AST ↑ bo‘lsa, HELLP sindromi ehtimoli yuqori bo‘lib, shoshilinch intensiv davolash va tug‘ruq masalasini hal etish zarur bo‘ladi [29]. Bu markerlar birgalikda preeklampsiyaning eng xavfli laborator profilini aks ettiradi [64].

Laborator monitoringning amaliy ahamiyati

Preeklampsiyada laborator mezonlar klinik holatni to‘g‘ri baholash va taktika tanlashda muhim “yo‘l ko‘rsatkich” vazifasini bajaradi [33]. Proteinuriya buyrak shikastlanishining klassik belgisi bo‘lsa, trombositopeniya va LDH oshishi mikroangiopatik jarayon va gemostaz buzilishining kuchayganini bildiradi [22]. ALT/AST oshishi jigar shikastlanishini ko‘rsatadi, kreatinin esa buyrak filtratsiyasi pasayishining eng ishonchli markerlaridan biridir [27]. Ushbu ko‘rsatkichlarning kompleks tahlili preeklampsiyani yengil yoki og‘ir shakllarga ajratish, HELLP sindromini o‘z vaqtida aniqlash, shoshilinch yordam ko‘rsatish va tug‘ruq taktikasini belgilashda hal qiluvchi rol o‘ynaydi [68].

5-jadval.

Preeklampsiyada asosiy laborator mezonlar va klinik talqini.

Laborator ko‘rsatkich	Asosiy diagnostik mezon	Klinik talqin / amaliy ahamiyati
Proteinuriya	≥ 300 mg/24 soat yoki P/K $\geq 0,3$	Buyrak glomerulyar shikastlanishi, preeklampsiya tashxisini kuchaytiradi
Trombositlar	$< 100 \times 10^9/L$ (og‘irlik belgisi)	Gemostaz buzilishi, HELLP/DIC xavfi, tug‘ruq taktikasiga ta’sir qiladi
ALT/AST	Me’yordan sezilarli ↑	Jigar shikastlanishi, HELLP ehtimoli, epigastral og‘riq bilan xavf ↑
Kreatinin	Me’yordan ↑ yoki dinamik ↑	Buyrak yetishmovchiligi, og‘ir preeklampsiya mezoni, diurez bilan baholanadi
LDH	Me’yordan ↑	Gemoliz/to‘qima shikastlanishi, HELLP va mikroangiopatiya xavfi

2.4. Instrumental usullar: UTT, Dopplerometriya, KTG/NST.

Preeklampsiya homiladorlik davrida ona va homila salomatligi uchun yuqori xavf tug'diruvchi ko'p tizimli patologiya bo'lib, uning diagnostikasida klinik-laborator mezonlar bilan bir qatorda instrumental tekshiruvlar ham muhim o'rin egallaydi [12]. Instrumental usullar, avvalo, preeklampsiyaning asosiy patogenetik bo'g'ini hisoblangan bachadon–yo'ldosh va fetoyo'ldosh qon aylanishi holatini baholash, homila rivojlanishi va funksional holatini aniqlash, shuningdek, perinatal asoratlarning xavfini prognoz qilish imkonini beradi [33]. Amaliyotda UTT (ultratovush tekshiruvi), Dopplerometriya hamda KTG/NST (kardiotokografiya/non-stress test) preeklampsiyalik homiladorlarni kuzatishning “asosiy uchligi” sifatida qoraladi [6]. Bu usullar kasallikning erta bosqichlaridayoq fetoyo'ldosh yetishmovchilik belgilari, IUGR (homilaning ichki rivojlanishdan orqada qolishi), oligogidramnion va homila distresini aniqlashga yordam beradi [49]. Shu sababli instrumental monitoringning to'g'ri tashkil etilishi preeklampsiyada tug'ruq taktikasini tanlash va perinatal natijalarni yaxshilashda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi [58].

UTT (Ultratovush tekshiruvi): morfologik va biometrik baholash

UTT preeklampsiyada homila va platsentaning anatomik-morfologik holatini baholashda birlamchi instrumental usul hisoblanadi [21]. UTT yordamida homilaning biometrik ko'rsatkichlari (BPD, HC, AC, FL), homila vaznining taxminiy bahosi, amniotik suyuqlik miqdori hamda yo'ldoshning joylashuvi va tuzilishidagi o'zgarishlar aniqlanadi [40]. Preeklampsiya fonida homila vaznining kamayishi, o'sish dinamikasining sekinlashishi va biometrik ko'rsatkichlarning gestatsion muddatga nisbatan orqada qolishi ko'pincha fetoyo'ldosh yetishmovchilik natijasi sifatida kuzatiladi [15]. IUGR preeklampsiyaning og'ir shakllari bilan ko'proq bog'liq bo'lib, perinatal mortalitet va neonatal asoratlarning xavfini oshiradi [50]. Shu sababli preeklampsiyalik homiladorlarda UTT kuzatuvini nafaqat bir martalik baholash, balki dinamik nazorat sifatida rejalashtiriladi [6].

Amniotik suyuqlik miqdorini baholash (AFI yoki maksimal vertikal cho'ntak) preeklampsiyada muhim prognostik mezon hisoblanadi [57]. Oligogidramnion ko'pincha bachadon-yo'ldosh perfuziya pasayishi va homilaning buyrak perfuziyasi

buzilishi bilan bog‘liq bo‘lib, homila distresi xavfini kuchaytiradi [28]. Bundan tashqari, UTT orqali yo‘ldoshning erta “qarishi”, kalsifikatsiyalar, infarkt zonalari yoki retroyo‘ldosh gematoma belgilari aniqlanishi mumkin [1]. Ushbu belgilar yo‘ldosh disfunktsiya kuchayganini bildiradi va tug‘ruq taktikasini qayta ko‘rib chiqishni talab qilishi mumkin [33]. Shuningdek, UTT preeklampsiya fonida yo‘ldoshning muddatidan oldin ajralishi xavfini baholashda ham yordam beradi [63].

Dopplerometriya: bachadon–yo‘ldosh va fetoyo‘ldosh perfuziyani baholash

Dopplerometriya preeklampsiyada eng muhim instrumental tekshiruvlardan biri bo‘lib, u bachadon-yo‘ldosh va fetoyo‘ldosh qon aylanishidagi qarshilik darajasini aniqlashga imkon beradi [60]. Doppler yordamida bachadon arteriyalari, kindik arteriyasi, o‘rta miya arteriyasi hamda ayrim hollarda ductus venosus oqimlari baholanadi [25]. Bachadon arteriyalarida rezistentlik indeksining (RI/PI) oshishi, diastolik oqimning pasayishi yoki “notch” belgisi spiral arteriyalar remodelyatsiyasi yetarli emasligini ko‘rsatib, erta preeklampsiya va IUGR xavfini oshiradi [32]. Bu o‘zgarishlar ko‘pincha homiladorlikning 11–14 haftalarida ham aniqlanishi mumkin, shu sababli Dopplerometriya erta skriningning muhim qismi sifatida qoraladi [49].

Kindik arteriyasida diastolik oqimning pasayishi yoki yo‘qligi fetoyo‘ldosh qarshilik oshganini bildiradi [15]. Og‘ir holatlarda “revers diastolik oqim” aniqlanishi homila uchun juda yuqori xavf belgisi bo‘lib, shoshilinch tug‘ruq masalasini ko‘rib chiqishni talab qiladi [40]. O‘rta miya arteriyasida oqimning “markazlashuvi” (rezistentlikning pasayishi) homilaning kompensator mexanizmi sifatida baholanadi, ya’ni homila miya perfuziyasini saqlab qolish uchun qon oqimini qayta taqsimlaydi [52]. Bu holat “brain-sparing” fenomeni sifatida tanilib, uzoq davom etsa, homila distresi va neonatal asoratlarni xavfini oshiradi [28]. Dopplerometriya natijalari KTG/NST ko‘rsatkichlari bilan birgalikda baholansa, perinatal prognoz yanada aniq bo‘ladi [6].

Doppler tekshiruvining amaliy ahamiyati shundaki, u preeklampsiyada tug‘ruq muddatini rejalashtirishda muhim mezon bo‘lib xizmat qiladi [33]. Masalan,

bachadon-yo'ldosh oqim keskin yomonlashgan, kindik arteriyasida diastolik oqim yo'qolgan va KTGda distres belgilari mavjud bo'lsa, homiladorlikni davom ettirish homila uchun xavfli bo'lishi mumkin [68]. Shu bois Dopplerometriya preeklampsiyada "homila manfaatlarini" baholashning eng ishonchli usullaridan biri sifatida qaraladi [49].

KTG/NST: homilaning funksional holatini baholash

KTG (kardiotokografiya) va NST (non-stress test) preeklampsiyada homila yurak faoliyati va funksional holatini baholashda eng asosiy tekshiruvlardan biridir [21]. Ushbu usullar homila yurak urish tezligining bazal darajasi, variabellik, akseleratsiyalar va deseleratsiyalarni qayd etib, homilaning gipoksiya darajasini baholashga imkon beradi [58]. Preeklampsiyada bachadon-yo'ldosh perfuziya pasayishi homila gipoksiyasiga olib kelishi mumkin, natijada KTGda variabellikning kamayishi, kech deseleratsiyalar va reaktivlikning yo'qolishi kabi belgilar paydo bo'ladi [64]. NST natijasi "reaktiv" bo'lsa homilaning holati nisbatan qoniqarli deb baholanadi, "noreaktiv" natija esa qo'shimcha tekshiruvlar va intensiv monitoringni talab qiladi [10].

KTG/NST ning afzalligi shundaki, u tez, nisbatan xavfsiz va takroran o'tkazish mumkin bo'lgan tekshiruv bo'lib, preeklampsiyalik homiladorlarda dinamik kuzatuv uchun qulay hisoblanadi [33]. Ayniqsa og'ir preeklampsiyada KTG monitoringi har kuni yoki kerak bo'lsa kuniga bir necha marta ham amalga oshirilishi mumkin [35]. KTG natijalari Dopplerometriya bilan birgalikda talqin qilinsa, homila distresi xavfini erta aniqlash imkoniyati oshadi [52]. Masalan, Dopplerda kindik arteriyasida diastolik oqim pasaygan bo'lsa va KTGda variabellik kamaygan bo'lsa, bu homilaning kompensator imkoniyatlari tugayotganidan dalolat beradi [40]. Bunday holatda tug'ruqni kechiktirish perinatal xavfni oshiradi [68].

Instrumental tekshiruvlarning kompleks talqini va taktika tanlash

Preeklampsiyada instrumental tekshiruvlarni alohida baholashdan ko'ra, ularni kompleks talqin qilish eng to'g'ri yondashuv hisoblanadi [49]. UTT homila o'sishi va amniotik suyuqlik holatini ko'rsatsa, Dopplerometriya bachadon-yo'ldosh perfuziya haqida ma'lumot beradi, KTG/NST esa homilaning real vaqtdagi

funksional holatini aks ettiradi [33]. Ushbu usullar bir-birini to'ldirib, preeklampsiya fonida homila uchun xavf darajasini aniqroq belgilashga yordam beradi [6]. Masalan, UTTda IUGR aniqlangan, Dopplerda bachadon arteriyalarida rezistentlik yuqori va KTGda noreaktiv natija qayd etilgan bo'lsa, bu fetoyo'ldosh yetishmovchilikning og'ir darajasini bildiradi [15]. Aksincha, UTT normal, Doppler minimal o'zgarishli va KTG reaktiv bo'lsa, homiladorlikni ehtiyotkor monitoring bilan davom ettirish mumkin [52].

6-jadval.

Preeklampsiyada instrumental usullar va ularning diagnostik ahamiyati

Instrumental usul	Baholash obyekti	Asosiy ko'rsatkichlar	Klinik ahamiyati
UTT	Homila va platsenta morfologiyasi	Biomertiya, IUGR, AFI, yo'ldosh tuzilishi	Fetoyo'ldosh yetishmovchilikni aniqlash, o'sishni baholash
Dopplerometriya	Bachadon–yo'ldosh va fetoyo'ldosh qon oqimi	PI/RI, notch, diastolik oqim, MCA oqimi	erta preeklampsiya/IUGR xavfi, perfuziya darajasi
KTG/NST	Homilaning funksional holati	Variabellik, akseleratsiya, deseleratsiya, reaktivlik	Gipoksiya/distresni aniqlash, tug'ruq taktikasini belgilash

Instrumental usullar natijasiga asoslanib, tug'ruqning optimal muddatini tanlash preeklampsiyani boshqarishning eng muhim qismidir [35]. 37 haftadan keyin preeklampsiya tasdiqlansa, ko'p hollarda tug'ruqni yakunlash masalasi ko'rib chiqiladi [58]. 34 haftagacha bo'lgan erta preeklampsiyada esa homiladorlikni iloji boricha davom ettirish va homila o'pka yetilishini ta'minlash maqsad qilingan holda, ammo ona va homila xavfsizligi birinchi o'ringa qo'yiladi [19]. Doppler va KTGda homila distresi belgilari kuchaysa, tug'ruqni tezlashtirish talab etiladi [68]. Shu

tarzda instrumental tekshiruvlar preeklampsiyada shifokorning klinik qaror qabul qilishida asosiy “dalil manbai” hisoblanadi [49].

UTT, Dopplerometriya va KTG/NST preeklampsiyada instrumental diagnostikaning eng muhim usullari bo‘lib, ular homila va platsenta holatini baholash, fetoyo‘ldosh yetishmovchilikni erta aniqlash va perinatal xavfni prognoz qilish imkonini beradi [12]. UTT homila biometrik ko‘rsatkichlari va amniotik suyuqlikni aniqlasa, Dopplerometriya bachadon–yo‘ldosh perfuziyani baholaydi, KTG/NST esa homilaning funksional holatini real vaqt rejimida ko‘rsatadi [33]. Ushbu tekshiruvlarni kompleks qo‘llash preeklampsiyada tug‘ruq taktikasini optimal tanlash, maternal va perinatal asoratlarni kamaytirish hamda homiladorlik natijalarini yaxshilashning muhim sharti hisoblanadi [68].

2.5. Yo‘ldosh markerlar: sFlt-1/PlGF nisbati va prognoz ahamiyati.

Preeklampsiya homiladorlik davrida uchraydigan eng muhim akusherlik muammolaridan biri bo‘lib, uning patogeneza yo‘ldosh disfunktsiya, endotelial buzilishlar va angiogen disbalans yetakchi o‘rin egallaydi [12]. So‘nggi yillarda preeklampsiyani erta aniqlash va og‘ir shakllarning oldini olish maqsadida klassik klinik belgilar (AB oshishi, proteinuriya) bilan bir qatorda yo‘ldosh biomarkerlar ham keng qo‘llanila boshladi [33]. Ayniqsa angiogenezni boshqaruvchi omillar orasida PlGF (Placental Growth Factor) va sFlt-1 (soluble fms-like tyrosine kinase-1) nisbatining diagnostik hamda prognoz ahamiyati ilmiy adabiyotlarda alohida ta’kidlanadi [6]. Ushbu markerlar preeklampsiya “boshlanganidan keyin” emas, balki kasallikning yashirin bosqichida ham yo‘ldosh disfunktsiya rivojlanayotganini ko‘rsatishi mumkin [49]. Shu sababli sFlt-1/PlGF nisbati zamonaviy akusherlik amaliyotida preeklampsiyani risk baholash, tashxisni aniqlashtirish va klinik boshqaruv taktikasini tanlashda muhim vosita sifatida qaralmoqda [58].

PlGF va sFlt-1: fiziologik roli va patogenezdagi o‘rni

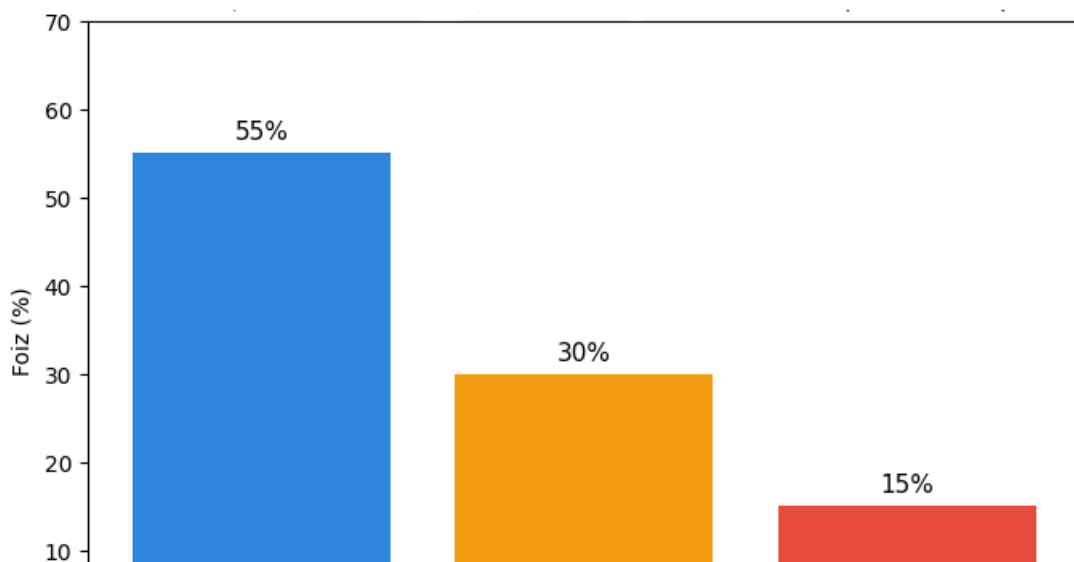
Normal homiladorlikda yo‘ldosh to‘qimasida angiogenez jarayonlari faol kechadi va bu jarayon homila rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan to‘liq bachadon–yo‘ldosh qon aylanishini ta’minlaydi [21]. PlGF — VEGF oilasiga mansub proangiogen omil bo‘lib, yangi tomirlar hosil bo‘lishini rag‘batlantiradi, endotelial

hujayralar proliferatsiyasini qo‘llab-quvvatlaydi va bachadon-yo‘ldosh perfuziyani yaxshilashda muhim rol o‘ynaydi [40]. PlGF homiladorlik davomida bosqichma-bosqich oshib boradi, ayniqsa ikkinchi trimestrda uning fiziologik darajasi yuqori bo‘lishi yo‘ldosh rivojlanish faol ekanligini ko‘rsatadi [15].

sFlt-1 esa VEGF va PlGF uchun “tuzoq retseptor” sifatida ta’sir ko‘rsatadigan antiangiogen faktor hisoblanadi [38]. U qon oqimida VEGF va PlGF ni bog‘lab olib, ularning biologik faolligini kamaytiradi va natijada endotelial funksiyalar izdan chiqadi [11]. Fiziologik homiladorlikda sFlt-1 ma’lum darajada muvozanat saqlashda ishtirok etsa-da, preeklampsiyada sFlt-1 haddan tashqari ko‘payib, PlGF darajasi kamayadi va angiogen disbalans yuzaga keladi [58]. Bu disbalans endotelial disfunksiya, vazokonstriksiya, mikrosirkulyatsiya buzilishi va ko‘p a’zoli shikastlanishning patogenetik asosiga aylanadi [62]. Shunday qilib, preeklampsiya patogenezining “molekulyar imzosi” sifatida sFlt-1/PlGF nisbatining oshishi juda muhim ilmiy va amaliy qiymatga ega [33].

sFlt-1/PlGF nisbati: diagnostik yondashuv va klinik qo‘llanish

Yo‘ldosh markerlarni baholashda alohida PlGF yoki sFlt-1 ko‘rsatkichlarini ko‘rish mumkin bo‘lsa-da, amaliyotda aynan sFlt-1/PlGF nisbati eng informativ parametr sifatida qabul qilinadi [6]. Chunki preeklampsiyada asosiy patologik jarayon proangiogen va antiangiogen omillar o‘rtasidagi muvozanatning buzilishi bo‘lib, nisbat shu muvozanatni aniqroq aks ettiradi [49]. Agar PlGF darajasi pasayib, sFlt-1 ko‘tarilsa, nisbat keskin ortadi va bu holat preeklampsiya rivojlanishi ehtimoli yuqori ekanini bildiradi [21]. Ayniqsa klinik shubhali holatlarda (AB oshishi bor, proteinuriya noaniq yoki laborator ko‘rsatkichlar chegaraviy) sFlt-1/PlGF nisbatini aniqlash tashxisni aniqlashtirishda yordam beradi [52].



5-rasm. Homiladorlarda sFlt-1/PlGF nisbatining (angiogen disbalans ko'rsatkichi) guruhlar bo'yicha taqsimoti: past (<38), o'rtacha (38–85) va yuqori (>85) qiymatlarning uchrash chastotasi hamda preeklampsiya rivojlanishi va og'irlashuv xavfini prognoz qilishdagi klinik ahamiyati (xususiy tekshiruv ma'lumotlari asosida).

sFlt-1/PlGF nisbati, ayniqsa, erta preeklampsiyani prognoz qilishda muhim ahamiyat kasb etadi [19]. Erta preeklampsiya ko'pincha platsentatsiya buzilishi va bachadon-yo'ldosh perfuziya yetishmovchiligi fonida yuzaga keladi, shu bois angiogen disbalans ham keskin bo'ladi [50]. Bu holat perinatal asoratlarning (IUGR, oligogidramnion, homila distresi) og'irroq kechishi va muddatidan oldin tug'ruq ehtimoli yuqori bo'lishi bilan xarakterlanadi [40]. Shu sababli sFlt-1/PlGF nisbati erta preeklampsiyada "og'ir kechish xavfi"ni ko'rsatadigan prognostik indikator sifatida alohida baholanadi [58]. Kech preeklampsiyada (34-haftadan keyin) esa angiogen disbalans nisbatan yumshoq bo'lishi mumkin, biroq baribir endotelial disfunksiya saqlanib qoladi va klinik xavf mavjud bo'ladi [8].

Prognoz ahamiyati: og'irlashuv va asoratlarni bashorat qilish

sFlt-1/PlGF nisbatining oshishi preeklampsiyada nafaqat tashxis qo'yishga, balki kasallikning qisqa muddatda og'irlashish xavfini prognoz qilishga yordam beradi [33]. Agar nisbat yuqori bo'lsa, yaqin kunlar yoki haftalar ichida og'ir preeklampsiya, HELLP sindromi, eklampsiya, o'pka shishi yoki o'tkir buyrak shikastlanishi kabi asoratlarni rivojlanish ehtimoli ortadi [64]. Klinik amaliyotda aynan shu prognoz imkoniyati shifokorlarga bemorni qaysi darajada kuzatish, statsionarga yotqizish yoki ambulator monitoring bilan cheklanish masalasini hal qilishda yordam beradi [48]. Masalan, sFlt-1/PlGF nisbatining yuqori bo'lishi —

intensiv monitoring, laborator tekshiruvlarni tez-tez takrorlash va Doppler/KTG nazoratini kuchaytirishni talab qiluvchi indikator hisoblanadi [6].

Perinatal prognoz nuqtai nazaridan ham nisbat muhim: angiogen disbalans kuchli bo'lsa, bachadon-yo'ldosh perfuziya yomonlashadi va homila rivojlanishdan orqada qolishi (IUGR), distress hamda perinatal yo'qotish xavfi ortadi [15]. Shuningdek, nisbat juda yuqori bo'lsa, ko'p hollarda muddatidan oldin tug'ruq ehtimoli oshadi, chunki homiladorlikni davom ettirish ona va homila uchun xavfli bo'lib qolishi mumkin [68]. Shu sababli sFlt-1/PlGF nisbatini baholash tug'ruq muddatini rejalashtirishda ham klinik qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlaydi [49].

sFlt-1/PlGF nisbatining monitoringi va dinamika

Bir martalik biomarker tekshiruvi klinik holat haqida muhim ma'lumot bersada, preeklampsiyada biomarkerlarni dinamik kuzatish (qayta testlar) yanada katta ahamiyatga ega [21]. Agar dastlab nisbat o'rtacha oshgan bo'lsa, keyingi 1–2 hafta ichida keskin ortishi kasallikning og'irlashish jarayoni kuchayganini anglatadi [52]. Aksincha, nisbat past bo'lsa va klinik belgilar minimal bo'lsa, preeklampsiya ehtimoli qisqa muddatda past bo'lishi mumkin [58]. Dinamik monitoring shifokorga klinik vaziyatning tez o'zgarishini erta aniqlash va profilaktik davolash choralarini qayta ko'rib chiqish imkonini beradi [33]. Shuningdek, biomarkerlar monitoringi perinatal xavfni baholashda Doppler va KTG natijalari bilan birga qo'llansa, prognoz yanada ishonchli bo'ladi [6].

Amaliy boshqaruv: klinik protokollarga integratsiya

sFlt-1/PlGF nisbati zamonaviy protokollarda preeklampsiyani tashxislashda qo'shimcha test sifatida ko'rib chiqiladi, ayniqsa klinik holat noaniq bo'lsa yoki og'irlik darajasini aniqlashda ikkilanish bo'lsa [49]. Biroq biomarkerlar hech qachon klinik baholashni to'liq almashtirmaydi: arterial bosim, proteinuriya, trombotsitlar, ALT/AST, kreatinin, LDH kabi laborator ko'rsatkichlar hamda homilaning instrumental monitoringi baribir asosiy o'rinda qoladi [12]. Biomarkerlarning afzalligi shundaki, ular endotelial disfunksiya va yo'ldosh disfunksiyaning molekulyar darajasini ko'rsatib, preeklampsiya rivojlanishining “erta signalini” beradi [33]. Bu esa past doza aspirin profilaktikasini erta boshlash, monitoring

intensivligini belgilash va yuqori risk guruhida erta statsionar kuzatuvni rejalashtirishga yordam beradi [19].

7-jadval.

sFlt-1/PIGF nisbatining klinik talqini va amaliy qo'llanilishi.

Ko'rsatkich (sFlt-1/PIGF)	Angiogen holat	Klinik talqin	Amaliy yondashuv
Past / me'yoriy	Angiogen muvozanat saqlangan	Preeklampsiya ehtimoli past (yaqin muddatda)	Standart kuzatuv, risk omillari bo'lsa monitoring
O'rtacha oshgan	Angiogen disbalans boshlanishi	Preeklampsiya rivojlanishi mumkin	Laborator + UTT/Doppler + KTG nazorati kuchaytiriladi
Keskin yuqori	Kuchli antiangiogen ustunlik	Og'ir preeklampsiya/HELLP/eclampsiya xavfi yuqori	Statsionar/intensiv kuzatuv, taktika tezkor qayta baholanadi
Dinamik tez ortish	Patologiya progressi	Og'irlashuv ehtimoli yaqin	Qayta tekshiruvlar, tug'ruq muddatini rejalashtirish

Shuningdek, sFlt-1/PIGF nisbatini baholash ba'zi holatlarda differensial tashxisda ham qo'l keladi [52]. Masalan, surunkali gipertenziyasi bo'lgan ayolda AB oshishi kuzatilsa, lekin bu holat preeklampsiya bilan bog'liqmi yoki oddiy gipertenziya kuchayishimi — biomarkerlar bu savolga aniqlik kiritishi mumkin [27]. Xuddi shuningdek, buyrak kasalligi fonida proteinuriya mavjud bo'lgan ayollarda

preeklampsiya qo'shilgan-qo'shilmaganini aniqlashda biomarkerlar qo'shimcha dalil bo'lishi mumkin [6]. Shu tarzda biomarkerlar klinik qarorlarni mustahkamlovchi "dalil" sifatida muhim ahamiyatga ega [58].

Yo'ldosh markerlar, ayniqsa sFlt-1/PlGF nisbati preeklampsiya diagnostikasi va prognozida zamonaviy, ishonchli va amaliy jihatdan muhim ko'rsatkich hisoblanadi [12]. Ushbu nisbat angiogen disbalansni to'g'ridan-to'g'ri aks ettirib, preeklampsiyaning erta rivojlanish xavfi, og'irlashish ehtimoli hamda maternal va perinatal asoratlarni bashorat qilishda katta imkoniyat beradi [33]. sFlt-1/PlGF nisbati yuqori bo'lsa, intensiv monitoring, statsionar kuzatuv va tug'ruq taktikasini oldindan rejalashtirish zarurati ortadi [68]. Shu bilan birga, biomarkerlar klinik va laborator diagnostikani to'liq almashtirmaydi, balki kompleks baholash tizimining muhim qo'shimcha komponenti sifatida qaraladi [49]. Shunday qilib, sFlt-1/PlGF nisbati preeklampsiyani erta aniqlash va og'ir asoratlarni oldini olish strategiyalarida muhim diagnostik-prognostik vosita bo'lib xizmat qiladi [58].

III BOB. DAVOLASH TAMOIYILLARI VA TUG‘RUQ TAKTIKASI.

3.1. Antigipertenziv terapiya: xavfsiz preparatlar va monitoring.

Preeklampsiya va gestatsion gipertenziya homiladorlik davrida uchraydigan eng muhim klinik muammolardan biri bo‘lib, u onada og‘ir asoratlar (insult, yurak yetishmovchiligi, o‘pka shishi, ko‘p a‘zoli disfunktsiya) hamda homilada fetoyo‘ldosh yetishmovchilik, IUGR va muddatidan oldin tug‘ruq xavfini keskin oshiradi [12]. Shuning uchun antihipertenziv terapiya preeklampsiyani boshqarishning markaziy bo‘g‘inlaridan biri hisoblanadi [33]. Antigipertenziv davolashning asosiy maqsadi arterial bosimni “to‘liq normallashtirish” emas, balki uni nazorat ostida ushlab turib, og‘ir gipertenziyaga xos keskin asoratlarning oldini olish, bachadon-yo‘ldosh perfuziyani saqlash va ona-homila xavfsizligini ta‘minlashdir [6]. Amaliyotda homiladorlikda antihipertenziv preparat tanlashda ikki asosiy talab ustuvor: preparatning onaga samaradorligi va homilaga xavfsizligi [49]. Shu sababli zamonaviy klinik protokollarda homiladorlik davrida qo‘llash mumkin bo‘lgan preparatlar ro‘yxati aniq belgilangan, ayrim dori guruhlari esa qat‘iy cheklanadi [58].

Antigipertenziv terapiyani boshlash mezonlari va maqsad ko‘rsatkichlar

Homiladorlikda AB ko‘tarilishi har doim ham darhol dori boshlashni talab qilmaydi, biroq og‘ir gipertenziya holatlari shoshilinch davolashga muhtoj [11]. Amaliyotda **AB $\geq 160/110$ mm Hg** bo‘lsa, bu og‘ir gipertenziya sifatida baholanadi va insult hamda eklampsiya xavfi keskin oshgani sababli zudlik bilan antihipertenziv terapiya boshlash zarur [64]. Agar **AB 140–159/90–109 mm Hg** diapazonda bo‘lsa, davolash masalasi klinik vaziyat, risk omillari, laborator ko‘rsatkichlar va homila holatiga qarab individual hal qilinadi [21]. Ko‘p hollarda yengil–o‘rtacha gipertenziyada kuzatuv, turmush tarzini optimallashtirish va monitoring yetarli bo‘lishi mumkin, biroq AB barqaror yuqori bo‘lsa yoki preeklampsiya belgilari qo‘shilsa, dori terapiyasi ko‘rib chiqiladi [33].

Antigipertenziv terapiyaning maqsad ko'rsatkichlari homiladorlikda umumiy populyatsiyadagi maqsaddan farq qiladi [49]. Chunki ABni keskin pasaytirish bachadon-yo'ldosh perfuziyani yomonlashtirib, homila gipoksiyasi va distressga olib kelishi mumkin [15]. Shu sababli maqsad odatda ABni **taxminan 130–150/80–100 mm Hg** oralig'ida ushlab turish, ya'ni og'ir gipertenziya xavfini kamaytirib, perfuziyani saqlab qolishdan iborat [58]. Har bir bemorda maqsad individual bo'lib, ona va homila holati, gestatsion muddat, komorbid kasalliklar va preeklampsiya og'irlik darajasi inobatga olinadi [12].

Homiladorlikda xavfsiz antihipertenziv preparatlar (birinchi tanlov)

Homiladorlikda birinchi tanlov preparatlari sifatida ko'pincha **metildopa, labetalol va nifedipin** tavsiya etiladi [6]. Bu dori vositalari ko'p yillik klinik tajriba va dalillarga asoslangan tekshiruvlarda homila uchun nisbatan xavfsiz ekanligi bilan ajralib turadi [33].

Metildopa markaziy alfa-2 agonist bo'lib, homiladorlikda uzoq muddatli qo'llash uchun eng ko'p o'rganilgan preparatlardan biri hisoblanadi [21]. U arterial bosimni asta-sekin pasaytiradi, bachadon-yo'ldosh perfuziyaga salbiy ta'siri minimal bo'lishi mumkin [49]. Metildopaning afzalligi — uzoq muddatli xavfsizlik profili, ammo kamchiligi sifatida uyquchanlik, holsizlik, depressiv holat va jigar fermentlariga ta'sir ehtimoli qayd etiladi [57]. Shu sababli metildopa qabul qilayotgan ayollarda umumiy holat va biokimyoviy ko'rsatkichlar dinamik nazorat qilinadi [33].

Labetalol alfa va beta-blokator xususiyatiga ega bo'lib, ko'plab klinik protokollarda homiladorlikdagi gipertenziyada keng tavsiya etiladi [58]. U tez va samarali nazorat beradi, og'ir gipertenziyani boshqarishda ham qo'llanilishi mumkin [11]. Labetalolning afzalligi — arterial bosimni barqaror tushirishi, ammo bronxial astma, bradikardiya yoki yurak o'tkazuvchanligi buzilishlari bo'lgan bemorlarda ehtiyotkorlik talab etiladi [40]. Shuningdek, labetalol fonida homilada bradikardiya yoki neonatal gipoglikemiya xavfi kuzatilishi mumkinligi sababli, tug'ruqdan keyin neonatolog nazorati muhim [28].

Nifedipin (ayniqsa uzoq ta'sirli shakli) kalsiy kanali blokatori bo'lib, homiladorlikda samarali va qulay preparat sifatida qo'llanadi [52]. Nifedipin periferik vazodilatatsiyani ta'minlab, ABni pasaytiradi va ko'pchilik ayollarda yaxshi ko'tariladi [6]. U shuningdek, og'ir gipertenziyada tezkor yordam sifatida (tez ta'sirli shakllari) ham ishlatilishi mumkin, biroq dozalashda ehtiyotkorlik zarur [11]. Nifedipin fonida bosh og'rig'i, yuz qizarishi, taxikardiya va oyoqlarda shish kuchayishi mumkin [57]. Shu sababli nifedipin qo'llanganda AB bilan birga yurak urish tezligi va simptomlar ham baholanadi [33].

Og'ir gipertenziyada shoshilinch antihipertenziv terapiya

Og'ir gipertenziya ($\geq 160/110$ mm Hg) preeklampsiyaning eng xavfli klinik komponentlaridan biri bo'lib, insult va eklampsiya xavfi keskin oshadi [64]. Bunday holatlarda antihipertenziv terapiya shoshilinch tarzda, ko'pincha statsionar sharoitda amalga oshiriladi [11]. Amaliyotda og'ir gipertenziyada tez ta'sir qiluvchi preparatlar qo'llanadi: vena ichiga labetalol, gidralazin yoki peroral nifedipin (tez ta'sirli) [58]. Davolashning asosiy maqsadi ABni juda tez tushirib yubormasdan, xavfli darajadan chiqarish va miya qon aylanishining barqarorligini ta'minlashdir [33]. Shu jarayonda bemorning diurezi, nevrologik belgilar, nafas olish holati hamda fetal monitoring parallel tarzda olib boriladi [35]. Og'ir gipertenziyani davolash jarayonida magniy sulfat bilan eklampsiya profilaktikasi ham ko'rib chiqiladi [10].

Homiladorlikda tavsiya etilmaydigan va taqiqlangan preparatlar

Homiladorlikda ayrim antihipertenziv preparatlar homila rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi sababli cheklanadi [49]. Eng muhim taqiqlangan guruh — **ACE inhibitorlari** va **ARB (angiotenzin retseptor blokatorlari)** bo'lib, ular homilada buyrak rivojlanish nuqsonlari, oligogidramnion va neonatal buyrak yetishmovchiligiga olib kelishi mumkin [58]. Shuningdek, **renin inhibitorlari** ham tavsiya etilmaydi [21]. Diuretiklar masalasi individual: ular ba'zan yurak yetishmovchiligi yoki o'pka shishi kabi holatlarda qo'llanishi mumkin, biroq rutinda diuretiklar bachadon-yo'ldosh perfuziyani pasaytirishi ehtimoli tufayli cheklangan [33]. Shuning uchun homiladorlikdagi antihipertenziv terapiyada preparat tanlash qat'iy protokollarga asoslanishi lozim [12].

Homiladorlikda xavfsiz antihipertenziv preparatlar (amaliy qo'llanma).

Preparat	Dori guruhi	Qachon qo'llanadi	Afzalliklari	Ehtiyot choralar / yon ta'sir
Metildopa	Markaziy alfa-2 agonist	Uzoq muddatli nazorat uchun	Xavfsizlik profili yaxshi, bosimni asta tushiradi	Uyquchanlik, holsizlik, ba'zan ALT/AST ↑
Labetalol	Alfa + beta-blokator	Yengil/og'ir gipertenziya	Tez va barqaror nazorat, protokollarda keng	Bronxial astmada ehtiyot, bradikardiya xavfi
Nifedipin (uzoq ta'sirli)	Kalsiy kanali blokatori	Yengil–o'rtacha gipertenziya	Qulay, samarali, ko'pchilikda yaxshi	Bosh og'rig'i, taxikardiya, oyoq shishi ↑

Monitoring: ona va homila xavfsizligini ta'minlash

Antigipertenziv terapiya samaradorligini baholash va asoratlarni oldini olish uchun monitoring doimiy bo'lishi kerak [33]. Monitoringning birinchi bosqichi — arterial bosimni to'g'ri va muntazam o'lchashdir [58]. Bemor uy sharoitida AB nazoratini yuritishi, natijalarni kundalikda qayd etishi va shifokorga taqdim etishi tavsiya etiladi [6]. Statsionarda esa AB ko'pincha har 4–6 soatda yoki og'ir holatlarda tez-tez o'lchanadi [11]. Bundan tashqari, yurak urish tezligi, nafas olish, tana vazni va shish dinamikasi ham baholanadi [35].

Laborator monitoring preeklampsiyada antihipertenziv terapiya bilan birga olib borilishi shart [12]. Trombotsitlar, ALT/AST, kreatinin, LDH va siydik proteinuriya ko'rsatkichlari kasallikning og'irlashishini erta aniqlashga yordam beradi [64]. Ayniqsa AB nazorat ostida bo'lsa ham, laborator markerlar yomonlashsa, bu og'ir preeklampsiya yoki HELLP sindromi rivojlanayotganini ko'rsatishi mumkin [29]. Shu sababli klinik baholash doimo laborator va instrumental tekshiruvlar bilan birlashtiriladi [49].

Homila holatini nazorat qilish ham antihipertenziv terapiya monitoringining ajralmas qismidir [33]. UTT orqali homila o'sishi, amniotik suyuqlik miqdori va yo'ldosh holati baholanadi, Dopplerometriya bachadon-yo'ldosh perfuziyani ko'rsatadi, KTG/NST esa homila yurak faoliyatining funksional holatini aniqlaydi [58]. Agar AB tushirilgandan keyin homila distresi belgilari paydo bo'lsa, bu bachadon-yo'ldosh perfuziya pasayganini ko'rsatishi mumkin va terapiya qayta ko'rib chiqiladi [15]. Demak, monitoring ona va homila xavfsizligini muvozanatda saqlashga qaratilgan kompleks tizimdir [68].

9-jadval.

Antigipertenziv terapiyada monitoring: ona va homila uchun minimal standart.

Monitoring yo'nalishi	Nima tekshiriladi	Qanchalik tez-tez	Klinik maqsad
Klinik	AB, puls, nafas, shish, diurez	Ambulator: kuniga 1–2 marta; og'ir holat: tez-tez	Og'ir gipertenziya va asoratlarni erta aniqlash
Laborator	Proteinuriya, trombositlar, ALT/AST, kreatinin, LDH	Holatga qarab 3–7 kunda yoki tezroq	Og'irlashuv, HELLP/DIC xavfini aniqlash
Instrumental (homila)	UTT, Doppler, KTG/NST	Risk darajasiga qarab 1–2 haftada yoki tezroq	IUGR, distress, perfuziya buzilishini baholash

Antigipertenziv terapiya preeklampsiyada ona va homila hayotini saqlash, og'ir asoratlarning oldini olish va tug'ruq taktikasini to'g'ri rejalashtirishda muhim ahamiyatga ega [12]. Homiladorlikda xavfsiz preparatlar sifatida metildopa, labetalol va nifedipin birinchi tanlov hisoblanadi, og'ir gipertenziyada esa shoshilinch tez ta'sir qiluvchi preparatlar qo'llanadi [58]. Davolashning asosiy maqsadi ABni xavfli darajadan chiqarish va bachadon-yo'ldosh perfuziyani saqlash

bo‘lib, bu monitoringning muntazam olib borilishini talab qiladi [33]. Ona va homila holatini kompleks nazorat qilish antihipertenziv terapiyaning samaradorligini oshiradi va preeklampsiyada perinatal natijalarni yaxshilashga xizmat qiladi [68].

3.2. Magniy sulfat: tutqanoqning oldini olish va davolash protokoli.

Preeklampsiya va uning eng og‘ir ko‘rinishi bo‘lgan eklampsiya akusherlik amaliyotida onalar o‘limi va og‘ir nogironlikka olib kelishi mumkin bo‘lgan favqulodda holatlardan hisoblanadi [12]. Preeklampsiya fonida tutqanoq (konvulsiyalar) rivojlanishi markaziy asab tizimida autoregulyatsiya buzilishi, endotelial disfunktsiya, miya shishi va gipoperfuziya bilan bog‘liq bo‘lib, tezkor va standartlashtirilgan davolash choralarini talab qiladi [33]. Zamonaviy klinik protokollarda **magniy sulfat ($MgSO_4$)** eklampsiyani oldini olish va davolashning “oltin standarti” sifatida e‘tirof etiladi [6]. Magniy sulfatning asosiy afzalligi — u tutqanoqning oldini olishda yuqori samaradorlikka ega bo‘lib, sedativ yoki oddiy antikonvulsant dori vositalariga nisbatan onalik natijalarini yaxshilashi bilan izohlanadi [49]. Shu sababli, preeklampsiyada og‘irlik belgilari paydo bo‘lsa yoki eklampsiya xavfi yuqori baholansa, $MgSO_4$ ni vaqtda boshlash maternal va perinatal asoratlarni kamaytirishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi [58].

Magniy sulfatning patofiziologik asoslari va ta’sir mexanizmi

Magniy sulfat preeklampsiya/eklampsiya sharoitida tutqanoqning oldini olishda bir necha mexanizm orqali ta’sir ko‘rsatadi [21]. Birinchidan, u markaziy asab tizimida neyronlar qo‘zg‘aluvchanligini pasaytirib, NMDA-retseptorlar faoliyatini cheklashi va epileptiform impulslarning tarqalishini to‘xtatishi mumkin [40]. Ikkinchidan, magniy tomir devorida vazodilatatsiya ta’siri ko‘rsatib, miya perfuziyasini nisbatan barqarorlashtiradi va vazospazmni kamaytiradi [15]. Uchinchi muhim jihat — magniy endotelial disfunktsiyani qisman yumshatishi, mikrosirkulyatsiyani yaxshilashi va trombotsitlar faolligini pasaytirishi mumkinligi haqidagi nazariyalardir [6]. Shu orqali u nafaqat tutqanoqni oldini oladi, balki miya shishi, insult va ko‘p tizimli asoratlar xavfini ham pasaytirishga yordam berishi mumkin [52].

Amaliyotda magniy sulfatning asosiy vazifasi — **tutqanoq profilaktikasi** va **eklapsiya tutqanoqini davolash** hisoblanadi [33]. U antihipertenziv preparat emas, ya'ni arterial bosimni to'g'ridan-to'g'ri tushirish uchun mo'ljallanmagan [11]. Shuning uchun $MgSO_4$ qo'llanayotganda arterial bosim nazorati alohida antihipertenziv terapiya orqali olib boriladi [58]. Biroq u preeklampsiyada nevrologik xavfning eng og'ir ko'rinishi bo'lgan eklamsiya rivojlanishining oldini olishda asosiy dori vositasi bo'lib qolmoqda [64].

Magniy sulfatni qo'llash ko'rsatmalari

Magniy sulfatni qo'llash ko'rsatmalari klinik protokollarda aniq belgilangan bo'lib, eng avvalo **og'ir preeklampsiya** va **eklapsiya** holatlarida tavsiya etiladi [33]. Og'ir preeklampsiya belgilariga quyidagilar kiradi: $AB \geq 160/110$ mm Hg, kuchli doimiy bosh og'rig'i, ko'rish buzilishi, epigastral og'riq, trombotsitlar $<100 \times 10^9/L$, kreatinin ko'tarilishi, ALT/AST oshishi, o'pka shishi belgilari va homila distresi [11]. Aynan shu holatlarda tutqanoq xavfi yuqori bo'lgani uchun $MgSO_4$ profilaktikasi majburiy hisoblanadi [58].

Bundan tashqari, eklamsiya tutqanoqidan keyin $MgSO_4$ davosi nafaqat takroriy tutqanoqning oldini olish, balki nevrologik asoratlarni kamaytirish uchun ham zarur [6]. Ba'zi klinik holatlarda o'rtacha preeklampsiyada ham, agar nevrologik simptomlar paydo bo'lsa (giperrefleksiya, klonus), $MgSO_4$ qo'llash masalasi individual ko'rib chiqiladi [21]. Tug'ruqdan keyingi davrda ham preeklampsiya/eklapsiya xavfi saqlanib qolishi sababli, tug'ruqdan keyin 24 soat davomida $MgSO_4$ infuziyasini davom ettirish ko'plab protokollarda tavsiya qilinadi [47].

Profilaktika protokoli: standart dozalar (Pritchard va Zuspan sxemalari)

Magniy sulfatni qo'llashda dunyo amaliyotida ikki asosiy sxema keng tarqalgan: **Pritchard** (kombinatsiyalangan: vena + mushak) va **Zuspan** (vena ichiga davomli infuziya) [58]. Ularning har biri klinik sharoit, resurslar va kuzatuv imkoniyatlariga qarab tanlanadi [33].

1) Zuspan sxemasi (IV — infuziya)

Bu sxema ko'p kliniklarda "standart" sifatida qo'llanadi [6].

Boshlang'ich doza:

4 g MgSO₄ vena ichiga **10–15 daqiqa** davomida yuboriladi [58].

Davomiy doza:

1 g/soat vena ichiga uzluksiz infuziya tarzida yuboriladi [33].

Og'ir holatlarda ayrim protokollarda 2 g/soat gacha oshirish mumkinligi qayd etiladi, ammo bu faqat qat'iy monitoring sharoitida amalga oshiriladi [49]. Zuspan sxemasi intensiv kuzatuv imkoniyati mavjud bo'lgan statsionar sharoitda juda qulay hisoblanadi [35].

2) Pritchard sxemasi (IV + IM)

Bu sxema ko'proq resurs cheklangan sharoitlarda ham qo'llash mumkin bo'lgan variantdir [58].

Boshlang'ich doza:

4 g MgSO₄ vena ichiga sekin yuboriladi + **10 g MgSO₄** mushak ichiga (5 g o'ng dumba + 5 g chap dumba) [33].

Davomiy doza:

5 g MgSO₄ mushak ichiga har **4 soatda** (alternatsiya qilib) [6].

Mushak ichiga yuborishda og'riq kuchli bo'lishi mumkinligi sababli, ba'zan mahalliy anestezik bilan birga yuborish amaliyotda uchraydi [21]. Pritchard sxemasi ham samarali bo'lib, asosiy shart — toksiklik belgilarini erta aniqlash va monitoringni qat'iy olib borishdir [49].

Eklampsiya tutqanoqini davolash algoritmi

Agar eklampsiya tutqanoq rivojlansa, birinchi navbatda bemorning hayotiy ko'rsatkichlari barqarorlashtiriladi [64]. Amaliy algoritm quyidagicha:

Havo yo'lini ta'minlash — bemorni yonbosh holatga yotqizish, aspiratsiya xavfini kamaytirish [12].

Kislorod berish — saturatsiyani nazorat qilish [33].

Tomir yo'lini ochish va suyuqlik balansini ehtiyotkor boshqarish [35].

MgSO₄ yuklama dozasini yuborish — tutqanoqni to'xtatish va qaytalanmasligini ta'minlash [58].

AB nazorati — og‘ir gipertenziyada antihipertenziv terapiya (labetalol/nifedipin) bilan birga olib boriladi [11].

Homila holatini baholash — KTG/NST, UTT/Doppler [49].

Tug‘ruq taktikasini aniqlash — ona barqarorlashgach, homiladorlik muddatiga qarab [68].

Agar $MgSO_4$ fonida tutqanoq qaytalansa, ko‘plab protokollarda qo‘shimcha **2 g $MgSO_4$** vena ichiga sekin yuborish tavsiya etiladi [58]. Agar takroriy tutqanoq davom etsa, reanimatsion yondashuvlar va boshqa antikonvulsantlar masalasi mutaxassislar tomonidan individual hal etiladi [33].

Monitoring: toksiklik belgilarini erta aniqlash

Magniy sulfat samarali, ammo noto‘g‘ri nazoratda toksiklik xavfi bo‘lgan dori vositasidir [6]. Shu sababli $MgSO_4$ terapiyasida monitoring **majburiy** hisoblanadi [58]. Asosiy kuzatiladigan klinik parametrlar:

Nafas olish tezligi ($\geq 12/\text{min}$ bo‘lishi kerak) [33]

Tizza refleklari (patellyar refleks) saqlangan bo‘lishi [21]

Diurez $\geq 25\text{--}30$ ml/soat [35]

Saturatsiya va umumiy nevrologik holat [49]

Toksiklik belgilari odatda reflekslarning yo‘qolishi, nafas susayishi, kuchli uyquchanlik va mushak bo‘shashishi bilan boshlanadi [58]. Og‘ir toksiklik nafas to‘xtashi va yurak faoliyatining izdan chiqishiga olib kelishi mumkin [64]. Shunday holatlarda $MgSO_4$ darhol to‘xtatiladi va antidot qo‘llanadi [33].

Antidot: 10% kalsiy glyukonat 10 ml vena ichiga sekin yuboriladi [58]. Bu muolaja faqat monitoring sharoitida, yurak ritmi nazorati bilan amalga oshiriladi [35].

Maxsus holatlar: buyrak yetishmovchiligi va tug‘ruqdan keyingi davr

Magniy sulfat buyrak orqali chiqarilgani sababli, buyrak funksiyasi pasaygan bemorlarda toksiklik xavfi yuqori bo‘ladi [27]. Kreatinin oshgan, diurez kamaygan ayollarda doza kamaytirish yoki infuziya tezligini pasaytirish zarur [33]. Shu bilan birga, diurez monitoringi qat’iy olib boriladi [35]. Tug‘ruqdan keyingi davrda preeklampsiya va eklampsiya xavfi saqlanib qoladi, shuning uchun ko‘p

protokollarda MgSO_4 terapiyasi tugʻruqdan keyin **24 soat** davom ettiriladi [47]. Bu profilaktika tugʻruqdan keyingi eklampsiyani oldini olishda muhim hisoblanadi [12].

Magniy sulfatning klinik afzalliklari

MgSO_4 preeklampsiyada tutqanoqni oldini olish boʻyicha boshqa vositalarga nisbatan samaraliroq ekanligi koʻplab klinik kuzatuvlar va protokollarda tasdiqlangan [6]. U eklampsiya xavfini kamaytiradi, takroriy tutqanoq ehtimolini pasaytiradi va maternal ogʻir asoratlarni chastotasini kamaytirishga yordam beradi [49]. Shuningdek, u nisbatan oddiy qoʻllanadi va standart protokolga asoslangan holda xavfsiz monitoring bilan samarali natija beradi [58]. Shu sababli magniy sulfat preeklampsiya boshqaruvining ajralmas tarkibiy qismi sifatida qaraladi [33].

Magniy sulfat preeklampsiya va eklampsiyada tutqanoqning oldini olish hamda davolashda asosiy va ishonchli dori vositasi boʻlib, zamonaviy klinik protokollarda “oltin standart” sifatida qabul qilingan [12]. U nevrologik qoʻzgʻaluvchanlikni kamaytirish, miya perfuziyasini barqarorlashtirish va tutqanoq qaytalanishini oldini olish orqali maternal xavfsizlikni taʼminlaydi [33]. MgSO_4 ni qoʻllashda standart dozlash sxemalariga amal qilish, klinik monitoringni qatʼiy olib borish hamda toksiklik belgilarini erta aniqlash muhim ahamiyatga ega [58]. Shunday qilib, magniy sulfat terapiyasi preeklampsiyaning ogʻir asoratlari — eklampsiya va HELLP sindromi bilan bogʻliq maternal-perinatal xavflarni kamaytirishda hal qiluvchi oʻrin tutadi [68].

3.3. Ogʻir preeklampsiya: statsionar kuzatuv va bosqichli yordam.

Ogʻir preeklampsiya homiladorlikning 20-haftasidan keyin rivojlanadigan, arterial bosimning keskin koʻtarilishi va koʻp aʼzoli disfunktsiya belgilari bilan kechuvchi hayot uchun xavfli holat boʻlib, ona va homila uchun jiddiy asoratlarni xavfini oshiradi [12]. Ushbu holatni boshqarishda asosiy tamoyil — bemorni imkon qadar erta statsionar sharoitga yotqizish, uzluksiz monitoringni yoʻlga qoʻyish va bosqichli (step-by-step) yordam algoritmini qatʼiy amalga oshirishdan iborat [33]. Ogʻir preeklampsiyada kechikkan yoki yetarli boʻlmagan tibbiy yordam miya qon aylanishi buzilishi, eklampsiya, HELLP sindromi, oʻpka shishi, oʻtkir buyrak

shikastlanishi, DIC-sindrom, yo'ldoshning muddatidan oldin ajralishi kabi holatlar bilan yakunlanishi mumkin [64]. Shu bois statsionar bosqichda ko'rsatiladigan tibbiy xizmatlar tizimi faqat ABni pasaytirish bilan cheklanmaydi, balki maternal va fetoyo'ldosh xavfsizlikni ta'minlashga qaratilgan kompleks boshqaruvni o'z ichiga oladi [6].

Og'ir preeklampsiya tashxisi qo'yilgan yoki kuchli shubha bo'lgan har bir holatda bemorni statsionar kuzatuvga olish birinchi navbatdagi qaror hisoblanadi [58]. Statsionarga yotqizish mezonlari sifatida $AB \geq 160/110$ mm simob ustuni, dori ta'siriga qaramay saqlanib qolayotgan gipertenziya, nevrologik simptomlar (kuchli bosh og'rig'i, ko'rish buzilishi, klonus), epigastral yoki o'ng qovurg'a osti og'rig'i, nafas qisilishi, o'pka shishi belgisi, diurezning kamayishi, trombotsitopeniya ($<100 \times 10^9/L$), ALT/ASTning oshishi, kreatinin ko'tarilishi, LDH yuqoriligi, shuningdek UTT/Doppler/KTGda homila distresi belgilari kiradi [11]. Bunday vaziyatda ambulator kuzatuv davom ettirilishi maternal-perinatal xavfsizlik uchun yetarli emas, chunki og'irlashuv juda tez sodir bo'lishi mumkin [33]. Statsionar sharoitda bemor qabul qilingan zahoti triage tamoyiliga ko'ra baholanadi: hayotiy ko'rsatkichlar tekshiriladi, nevrologik holat aniqlanadi, nafas tizimi baholanadi, shish va suyuqlik balansi ko'zdan kechiriladi, shuningdek homila holati dastlabki KTG/NST orqali tekshiriladi [12].

Bosqichli yordamning birinchi pog'onasi "birinchi 10–30 daqiqalik barqarorlashtirish" sifatida talqin qilinadi [33]. Bu bosqichda asosiy maqsad — ona hayotini xavf ostiga qo'yadigan omillarni tezkor nazoratga olish va eklampsiya xavfini kamaytirishdir [64]. Birinchi navbatda arterial bosim qayta o'lchanadi va og'ir gipertenziya tasdiqlansa, antihipertenziv terapiya shoshilinch boshlanadi [58]. ABni keskin va nazoratsiz tushirib yuborish bachadon-yo'ldosh perfuziyani yomonlashtirishi mumkinligi uchun maqsad ABni xavfli diapazondan chiqarish, ya'ni insult va miya shishi xavfini kamaytirish bilan birga homila perfuziyasini saqlash bo'ladi [6]. Amaliyotda labetalol yoki nifedipin kabi homiladorlikka mos preparatlar bilan bosqichma-bosqich pasaytirish afzal ko'riladi [49]. Shu bilan birga, nevrologik simptomlar mavjud bo'lsa yoki og'ir preeklampsiya mezonlari aniqlansa,

magniy sulfat tutqanoq profilaktikasi sifatida tezkor boshlanadi [10]. Magniy sulfatning asosiy vazifasi ABni tushirish emas, balki eklampsiya tutqanoqining oldini olish ekanligi shifokorlar jamoasi tomonidan aniq tushunilishi kerak [33].

Barqarorlashtirish bosqichida tomir yo'li ochiladi, ehtiyotkor infuzion yondashuv tanlanadi va suyuqlik balansi qat'iy nazorat ostiga olinadi [35]. Og'ir preeklampsiyada endotelial o'tkazuvchanlik oshgani sababli suyuqlikning tomirdan tashqariga chiqishi kuchayadi, bu esa bir vaqtning o'zida hipovolemiya elementlari va o'pka shishi xavfini yuzaga keltiradi [18]. Shu bois "ko'p suyuqlik quyish" amaliyoti xavfli bo'lishi mumkin, diurez, nafas soni, saturatsiya va o'pka auskultatsiyasi muntazam baholanadi [64]. Agar bemorda nafas qisilishi, ortopnoe, nam xirillashlar yoki saturatsiya pasayishi aniqlansa, o'pka shishi ehtimoli ko'rib chiqilib, reanimatsion yondashuvlar kuchaytiriladi [47]. Shu bosqichda laborator tekshiruvlar favqulodda tarzda olinadi: umumiy qon tahlili (trombotsitlar), biokimyo (ALT/AST, kreatinin), LDH, koagulogramma, siydikda oqsil miqdori va zarurat bo'lsa qon gazlari tahlili bajariladi [27]. Bu ko'rsatkichlar og'irlik darajasi, HELLP sindromi yoki DIC xavfini erta aniqlash uchun zarur [63].

Bosqichli yordamning ikkinchi pog'onasi "kengaytirilgan diagnostika va intensiv monitoring" bo'lib, u barqarorlashtirishdan keyin darhol boshlanadi va odatda statsionar bo'limda yoki intensiv kuzatuv sharoitida amalga oshiriladi [33]. Bu bosqichda arterial bosim muntazam qayd etiladi: og'ir holatda har 15–30 daqiqada, barqarorlashgach esa har 2–4 soatda baholanadi [58]. Bemorning nevrologik holati doimiy nazorat qilinadi: bosh og'rig'ining kuchayishi, ko'rishdagi o'zgarishlar, ongning chalkashishi, giperrefleksiya va klonus eklampsiya yaqinlashayotgan belgilar sifatida baholanadi [64]. Magniy sulfat terapiyasi fonida toksiklik alomatlari (reflekslar pasayishi, nafas susayishi, diurez kamayishi) tekshiriladi va monitoring protokoli bo'yicha qayd etiladi [10]. Diurezni baholash og'ir preeklampsiyada buyurak perfuziyasi va suyuqlik balansining eng muhim ko'rsatkichidir; amaliyotda soatlik diurez ($\geq 25-30$ ml/soat) kuzatiladi [35]. Zarurat bo'lsa kateterizatsiya qilinadi, chunki diurezning kamayishi o'tkir buyrak shikastlanishi xavfini bildiradi [27].

Homila monitoringi ham ushbu bosqichning ajralmas qismidir [49]. KTG/NST homilaning real vaqtdagi funksional holatini baholaydi; variabellik pasayishi, reaktivlik yo‘qolishi, kech deseleratsiyalar homila gipoksiyasiga shubha uyg‘otadi [58]. UTT orqali homila biometrik ko‘rsatkichlari, taxminiy vazn, amniotik suyuqlik miqdori va yo‘ldosh holati baholanadi, Dopplerometriya esa bachadon-yo‘ldosh hamda fetoyo‘ldosh perfuziya haqida muhim ma’lumot beradi [40]. Kindik arteriyasida diastolik oqimning pasayishi yoki yo‘qligi, o‘rta miya arteriyasida “markazlashuv”, ductus venosus oqimining yomonlashuvi homila uchun yuqori xavf belgilaridan hisoblanadi [15]. Shu orqali shifokorlar jamoasi “homiladorlikni davom ettirish mumkinmi yoki tug‘ruqni tezlashtirish kerakmi?” degan klinik savolga asosli javob beradi [68].

Bosqichli yordamning uchinchi pog‘onasi “davolashni individuallashtirish va asoratlarni oldini olish” bo‘lib, bunda onadagi asosiy patofiziologik xavflar va homiladagi perinatal xavflar parallel boshqariladi [33]. Antigipertenziv terapiya maqsadi — ABni xavfli diapazondan chiqarib, barqaror diapazonda ushlab turishdir [58]. Odatda ABni taxminan 140–150/90–100 atrofida tutish bachadon-yo‘ldosh perfuziyani saqlashga yordam beradi, biroq har bir holatda maqsad individual belgilanadi [6]. ABni pasaytirishda preparat tanlovi bemorning yurak urishi, bronxial astma kabi komorbid holatlari va dori ko‘taruvchanligiga qarab moslashtiriladi [49]. Davolash fonida bosim juda tez tushib ketsa, homila perfuziyasi yomonlashishi mumkinligi sababli, KTG/Doppler monitoring bilan uyg‘un nazorat qilinadi [15].

Eklampsiya profilaktikasi sifatida magniy sulfat davom ettiriladi va odatda tug‘ruqdan keyin 24 soatga qadar saqlanadi [47]. Preeklampsiyada tutqanoq sodir bo‘lishi ehtimoli nafaqat homiladorlik paytida, balki intrapartum va tug‘ruqdan keyingi davrda ham yuqori bo‘lgani uchun, tug‘ruqdan keyingi kuzatuv “xavf tugadi” deb baholanmasligi kerak [12]. Shu bilan birga, og‘ir preeklampsiyada sedationni haddan oshirish, nafas funksiyasini susaytirish yoki gipoventilyatsiya chaqirish mumkinligi hisobga olinadi, shuning uchun MgSO₄ fonida nafas tezligi, reflekslar va diurez muntazam nazorat qilinadi [10].

Asoratlarni oldini olishning muhim yo‘nalishlaridan biri — HELLP sindromi va DIC-sindromni erta aniqlash va boshqarishdir [63]. Trombotsitlar pasayishi, LDH oshishi, ALT/AST ko‘tarilishi HELLP sindromiga xos laborator profilni beradi [29]. Bu holatlarda qon ketish xavfi oshadi, jarrohlik aralashuvlar (kesarcha kesish) rejalashtirilsa, qon komponentlarini tayyorlash, gemostazni nazorat qilish va anesteziologik xavfsizlik masalalari oldindan ko‘rib chiqiladi [47]. DIC ehtimolida koagulogramma o‘zgarishlari, fibrinogen darajasi, klinik qon ketish belgilari kompleks baholanadi [22]. Og‘ir preeklampsiyada yo‘ldoshning muddatidan oldin ajralishi xavfi ham yuqori bo‘lib, qorin og‘rig‘i, bachadon tonusi oshishi, vaginal qon ketish va homila yurak urishida buzilishlar paydo bo‘lsa, shoshilinch obstetrik yondashuv talab etiladi [1].

Bosqichli yordamning keyingi pog‘onasi “tug‘ruq taktikasini tanlash va vaqtni belgilash” bo‘lib, og‘ir preeklampsiyada eng mas‘uliyatli klinik qarorlardan hisoblanadi [68]. Preeklampsiyada kasallikni butunlay “davolash”ning yagona usuli — yo‘ldoshni ajratish, ya‘ni homiladorlikni yakunlashdir [33]. Biroq tug‘ruqni zudlik bilan yakunlash har doim ham optimal emas, chunki gestatsion muddat kichik bo‘lsa, neonatal asoratlari yuqori bo‘lishi mumkin [19]. Shu sababli asosiy dilemmalar: ona xavfsizligi va homilani imkon qadar yetiltirish o‘rtasidagi muvozanatni topishdan iborat [58].

Agar gestatsion muddat 37 haftadan yuqori bo‘lsa, og‘ir preeklampsiyada ko‘pincha tug‘ruqni kechiktirmay yakunlash ko‘rib chiqiladi [58]. 34–37 haftalar oralig‘ida esa klinik holatga qarab individual qaror qabul qilinadi: ona barqaror, laborator ko‘rsatkichlar yomonlashmayotgan va homila holati qoniqarli bo‘lsa, qisqa muddat kuzatuv bilan homiladorlikni davom ettirish mumkin bo‘ladi [33]. 34 haftagacha bo‘lgan erta og‘ir preeklampsiyada esa management yanada murakkab: ona xavfsizligi birinchi o‘rinda turadi, ammo homilani maksimal darajada yetiltirish maqsadi ham hisobga olinadi [19]. Ushbu holatlarda fetal o‘pka yetilishini rag‘batlantirish uchun kortikosteroidlar qo‘llash masalasi ko‘rib chiqiladi, lekin bu faqat ona barqaror bo‘lsa va tug‘ruqni qisqa muddat kechiktirish mumkin bo‘lsa amalga oshiriladi [49].

Tugʻruq usulini tanlashda bachadon boʻyni tayyorgarligi, homila holati, gestatsion muddat va maternal asoratlar baholanadi [33]. Agar homila holati barqaror, bachadon boʻyni yetilgan va tezkor vaginal tugʻruq imkoniyati boʻlsa, vaginal tugʻruq koʻrib chiqilishi mumkin [58]. Biroq ogʻir preeklampsiyada koʻpincha tugʻruqni tez yakunlash zarurati tugʻiladi va kesarcha kesish ehtimoli oshadi [68]. Ayniqsa homila distresi, Dopplerda diastolik oqim yoʻqligi yoki revers oqim, KTGda ogʻir patologik oʻzgarishlar boʻlsa, vaginal tugʻruqni kutish homila uchun xavfli boʻlishi mumkin [40]. Shuningdek, onada HELLP sindromi, DIC, oʻpka shishi yoki miya simptomlari kuchli boʻlsa, tezkor operativ tugʻruq taktikasiga oʻtiladi [63].

Intrapartum davrda ogʻir preeklampsiyalı bemorlar doimo yuqori xavf guruhiga kiradi va anesteziolog-reanimatolog, neonatolog hamda tajribali akusher-ginekolog ishtirokida boshqarilishi zarur [47]. AB monitoring uzluksiz yoki tez-tez amalga oshiriladi, MgSO₄ profilaktikasi davom ettiriladi, suyuqlik balansiga juda ehtiyotkor yondashiladi [10]. Tugʻruq vaqtida ogʻriq va stress ABni oshirishi mumkinligi uchun analgeziya masalasi ham muhim, biroq trombotsitopeniya boʻlsa epidural anesteziya ehtiyotkor baholanadi [29]. Tugʻruq jarayonida va ayniqsa yoʻldosh ajralgandan keyin ham hemodinamik tebranishlar kuzatilishi mumkin, bu oʻpka shishi yoki yurak yetishmovchiligi xavfini oshiradi [64]. Shu sababli intrapartum kuzatuv tugʻruqdan keyingi davrga uzviy ulanadi [33].

Tugʻruqdan keyingi bosqich ogʻir preeklampsiyada alohida xavf davri hisoblanadi [47]. Koʻpchilik notoʻgʻri tasavvurga koʻra tugʻruqdan soʻng xavf darhol pasayadi, aslida esa eklampsiya tutqanoqining bir qismi aynan tugʻruqdan keyingi 48 soat ichida sodir boʻlishi mumkin [12]. Shu sababli tugʻruqdan keyin kamida 24 soat MgSO₄ davom ettiriladi, AB monitoringi saqlanadi va laborator koʻrsatkichlar qayta baholanadi [10]. Tugʻruqdan keyingi davrda diurez, nafas holati, koʻkrak qafasidagi shikoyatlar, nevrologik belgilar dinamik nazorat qilinadi [35]. Baʼzi bemorlarda AB tugʻruqdan keyin ham yuqori boʻlib qolishi yoki vaqtincha oshishi mumkin, bu antihipertenziv terapiyani davom ettirishni talab etadi

[58]. Shu bilan birga, tug'ruqdan keyingi davrda suyuqlik qayta taqsimlanishi sodir bo'lib, o'pka shishi xavfi saqlanadi, ayniqsa ortiqcha infuziya berilgan bo'lsa [64].

Og'ir preeklampsiyada statsionar kuzatuvning tarkibiy qismi sifatida hamshiralik parvarishi va bemor bilan kommunikatsiya ham muhim hisoblanadi [33]. Bemorni yotoq rejimiga to'liq majburlash doimo optimal bo'lmasa-da, stressni kamaytirish, tinch muhit yaratish, yorug'lik va shovqinni cheklash nevrologik qo'zg'aluvchanlikni pasaytirishda yordam beradi [21]. Shuningdek, bemor va yaqinlariga kasallikning xavfi, monitoringning zarurligi va tug'ruq taktikasining sabablari tushunarli tilda izohlanishi compliance va hamkorlikni oshiradi [49]. Og'ir preeklampsiya sharoitida qarorlar tez va keskin bo'lishi mumkin, shu sababli tibbiy jamoaning koordinatsiyasi, hujjatlashtirish va protokolga muvofiq ishlash juda muhim [58].

Bosqichli yordam konsepsiyasida transport va yo'naltirish masalasi ham dolzarb [33]. Agar birlamchi bo'g'inda resurslar yetarli bo'lmasa (intensiv kuzatuv, laboratoriya, neonatologik xizmat), og'ir preeklampsiyalı bemorni yuqori darajadagi perinatal markazga o'z vaqtida yo'naltirish maternal va neonatal natijalarni sezilarli yaxshilaydi [49]. Bunda transport paytida AB nazorati, $MgSO_4$ infuziyasi, kislorod ta'minoti va homila monitoringi imkon qadar davom ettirilishi kerak [10]. Kechikkan transport yoki yo'lda yomonlashuv ehtimoli yuqori bo'lgani uchun, yo'naltirish qarori barqarorlashtirishdan keyin tez qabul qilinadi [58].

Og'ir preeklampsiya bilan bog'liq yana bir muhim jihat — uzoq muddatli kuzatuv va sekundar profilaktikadir [64]. Tadqiqotlar preeklampsiya o'tkazgan ayollarda keyingi hayotda arterial gipertenziya, yurak-qon tomir kasalliklari va metabolik sindrom xavfi yuqoriroq ekanini ko'rsatadi [49]. Shuning uchun tug'ruqdan keyingi davrdan so'ng ham terapevt yoki kardiolog nazorati, AB monitoringi, vazn va glyukozani nazorat qilish, turmush tarzini sog'lomlashtirish bo'yicha tavsiyalar berilishi kerak [33]. Keyingi homiladorliklarda preeklampsiya qaytalanish ehtimoli ham yuqori bo'lishi mumkinligi sababli, pregravid tayyorgarlik, risk stratifikatsiyasi va erta profilaktika (masalan, past doza aspirin) masalalari oldindan rejalashtiriladi [19].

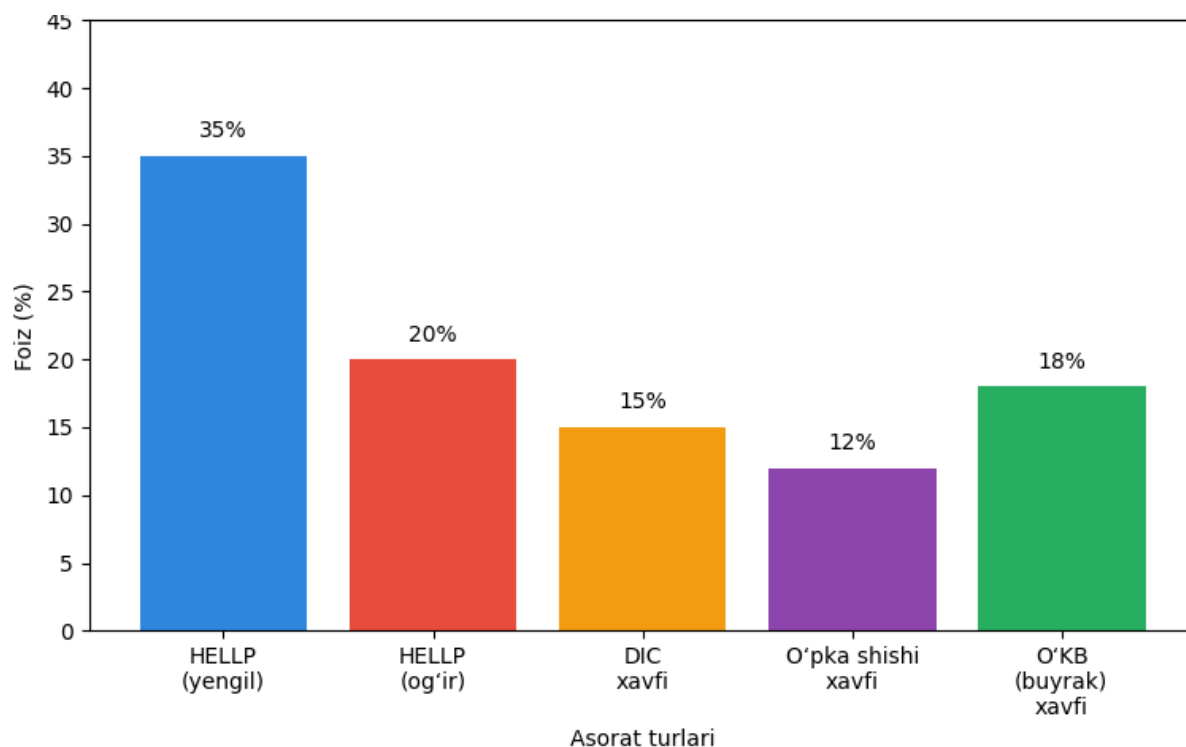
Xulosa qilib aytganda, og‘ir preeklampsiyada statsionar kuzatuv va bosqichli yordam tizimi ona va homila hayotini saqlashning eng ishonchli yo‘li bo‘lib, u barqarorlashtirish, intensiv monitoring, asoratlarni oldini olish, tug‘ruq taktikasini optimal tanlash va tug‘ruqdan keyingi xavfsizlikni ta‘minlashdan iborat kompleks yondashuvni o‘z ichiga oladi [12]. Har bir bosqichda klinik belgilar, laborator markerlar va instrumental monitoring natijalari birgalikda baholanadi, chunki preeklampsiya bir vaqtning o‘zida bir necha tizimni zararlashi mumkin [33]. Antigipertenziv terapiya og‘ir gipertenziya xavfini kamaytirsam, magniy sulfat eklampsyani oldini oladi, ehtiyotkor suyuqlik boshqaruvi o‘pka shishi xavfini pasaytiradi, Doppler va KTG monitoring esa homila distresini erta aniqlashga xizmat qiladi [58]. Shunday qilib, og‘ir preeklampsiyali bemorlarni protokol asosida bosqichma-bosqich boshqarish maternal va perinatal asoratlarni kamaytirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lib qolmoqda [68].

3.4. HELLP sindromi va asoratlar: differensial tashxis va shoshilinch yordam.

HELLP sindromi preeklampsiyaning eng og‘ir va hayot uchun xavfli asoratlaridan biri bo‘lib, u qisqa vaqt ichida ko‘p tizimli yetishmovchilikka olib kelishi, maternal va perinatal o‘lim xavfini keskin oshirishi bilan ajralib turadi [12]. HELLP atamasi inglizcha “Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count” iborasining qisqartmasi bo‘lib, u mikroangiopatik gemoliz, jigar fermentlarining oshishi va trombositopeniya bilan tavsiflanadi [33]. Ushbu sindrom odatda og‘ir preeklampsiya fonida rivojlanadi, biroq ayrim holatlarda arterial bosim uncha yuqori bo‘lmasligi yoki proteinuriya yaqqol namoyon bo‘lmasligi ham mumkin, bu esa tashxisni kechiktiradi [6]. Shu sababli HELLP sindromini erta aniqlash, boshqa o‘xshash holatlardan differensial ajratish va shoshilinch yordam algoritmini tez va to‘g‘ri bajarish akusherlik amaliyotida juda muhimdir [49].

HELLP sindromining patogenezi asosida endotelial disfunktsiya, tizimli yallig‘lanish va koagulyatsiya tizimining faollashuvi yotadi [21]. Yo‘ldosh ishemiya va angiogen disbalans natijasida tomir ichida mikrotrombozlar paydo bo‘ladi, eritrotsitlar tomirlar bo‘ylab harakatlanishda mexanik shikastlanib parchalanadi va

gemoliz jarayoni boshlanadi [33]. Shu bilan birga, jigar sinusoidlarida perfuziya buzilishi, hepatotsitlar shikastlanishi va subkapsulyar gematoma xavfi kuchayadi, natijada ALT/AST keskin oshadi [1]. Trombotsitlar esa mikrotromboz jarayonida tez iste'mol qilinib, ularning soni kamayadi va gemorragik asoratlarning xavfi ortadi [64]. Bu patofiziologik zanjirlar sabab HELLP sindromi faqat laborator o'zgarishlar bilan cheklanmay, klinik jihatdan og'ir holat, shok, DIC-sindrom, o'tkir buyrak yetishmovchiligi va ko'p a'zoli yetishmovchilik bilan kechishi mumkin [47].



6-diagramma. Og'ir preeklampsiya fonida HELLP sindromi va asosiy asoratlarning uchrash chastotasi: yengil HELLP, og'ir HELLP, DIC-sindrom xavfi, o'pka shishi xavfi hamda o'tkir buyrak shikastlanishi (O'KB) xavfining ustunli taqsimoti (xususiy tekshiruv ma'lumotlari asosida).

HELLP sindromining klinik belgilari turli ko'rinishda namoyon bo'lishi mumkin, ammo eng tipik shikoyatlar epigastral yoki o'ng qovurg'a osti og'rig'i, ko'ngil aynishi, qusish, holsizlik, kuchli bosh og'rig'i va ba'zan ko'rish buzilishlaridan iborat [11]. Epigastral og'riq jigar kapsulasining cho'zilishi, mikroinfarktlar yoki subkapsulyar gematoma bilan bog'liq bo'lishi mumkin, shu sababli bu belgi jiddiy "qizil bayroq" hisoblanadi [63]. Ayrim bemorlarda shish, nafas qisilishi, oliguriya ham kuzatiladi, bu ko'p tizimli disfunktsiyaning

rivojlanayotganini bildiradi [35]. Eng xavfli jihat shundaki, HELLP sindromi ba'zan tug'ruqdan keyin ham rivojlanishi yoki kuchayishi mumkin, shuning uchun tug'ruqdan keyingi davrda ham kuzatuvning davom ettirilishi talab qilinadi [12].

HELLP sindromini tashxislashda laborator mezonlar hal qiluvchi ahamiyatga ega [33]. Mikroangiopatik gemolizni LDHning oshishi, bilirubin ko'tarilishi, periferik qon surtmasida shistotsitlar aniqlanishi va gemoglobin pasayishi bilan baholash mumkin [29]. Jigar fermentlari ALT/AST ning me'yordan sezilarli oshishi jigar shikastlanishini ko'rsatadi [58]. Trombotsitlar sonining kamayishi esa koagulyatsiya tizimi izdan chiqqanini va gemorragik xavf oshganini bildiradi [64]. Klassik HELLP sindromida trombotsitlar $<100 \times 10^9/L$ bo'lishi og'irlik belgisi sifatida baholanadi [11]. Koagulogrammada o'zgarishlar (PT/INR uzayishi, fibrinogen pasayishi) DIC-sindrom rivojlanish ehtimolini ko'rsatishi mumkin [22]. Shu sababli HELLP sindromida laborator monitoring tez-tez (zarurat bo'lsa har 6–12 soatda) takrorlanadi, chunki klinik vaziyat juda tez yomonlashishi mumkin [33].

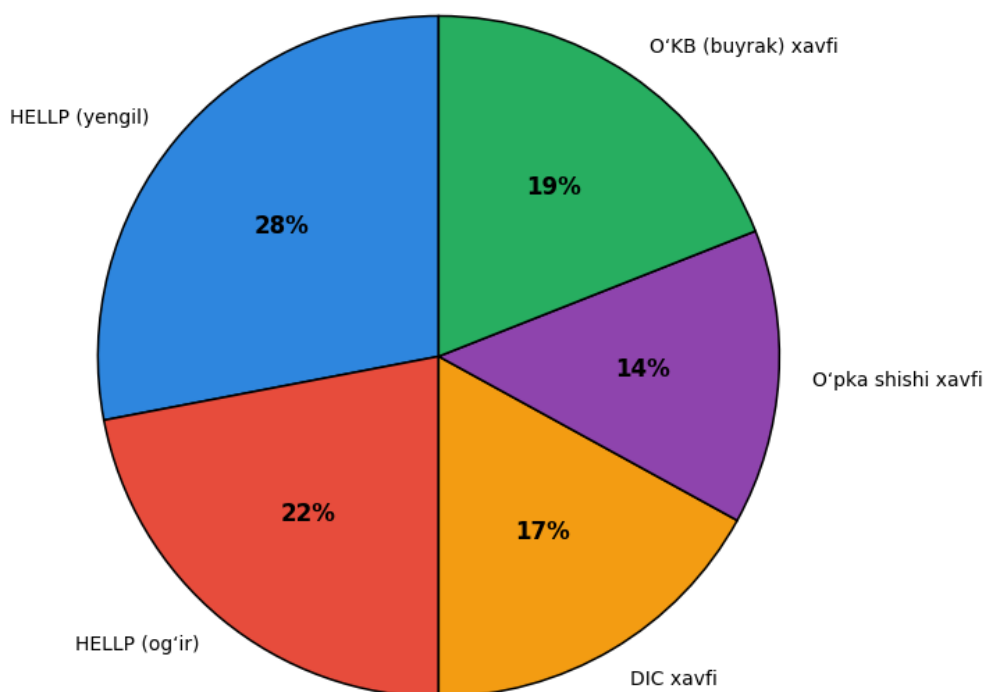
Differensial tashxis HELLP sindromida eng muhim bosqichlardan biri hisoblanadi, chunki u klinik va laborator jihatdan boshqa og'ir holatlarga o'xshab ketishi mumkin [49]. Eng avvalo HELLP sindromini o'tkir yog'li gepatoz (AFLP)dan farqlash zarur [21]. AFLP ham homiladorlikning uchinchi trimestrida uchrashi mumkin bo'lib, u jigar yetishmovchiligi, gipoglikemiya, koagulopatiya va encefalopatiya bilan namoyon bo'ladi [6]. AFLPda trombotsitopeniya bo'lishi mumkin, ammo odatda gipoglikemiya va ammiak ko'tarilishi ko'proq xos [40]. HELLP sindromida esa gemoliz (LDH yuqori) va ALT/AST oshishi ustun bo'lib, ko'pincha preeklampsiya belgilari bilan uyg'unlashadi [58]. Yana bir muhim differensial tashxis — trombotik trombotsitopenik purpura (TTP) va gemolitik-uremik sindrom (HUS) bo'lib, ular ham trombotsitopeniya va gemoliz bilan kechadi [52]. TTP/HUSda nevrologik simptomlar va og'ir buyrak shikastlanishi ko'proq namoyon bo'lishi mumkin, ba'zida homiladorlikdan tashqarida ham uchraydi [21]. HELLP sindromi esa ko'proq homiladorlik bilan bog'liq bo'lib, yo'ldosh ajratilgandan keyin (tug'ruqdan so'ng) klinik holat asta-sekin yaxshilanishga moyil bo'ladi [12].

HELLP sindromini DIC-sindromdan ajratish ham muhim, chunki DIC ko'pincha HELLP bilan birga ham rivojlanishi mumkin [22]. DICda koagulogramma keskin buziladi, fibrinogen pasayadi, diffuz qon ketish paydo bo'lishi mumkin [47]. HELLP sindromida ham trombotsitlar pasayadi, ammo DICga xos bo'lgan koagulopatiya doimo bo'lavermaydi, shu sababli laborator ko'rsatkichlarni kompleks baholash talab etiladi [33]. Shuningdek, o'tkir virusli hepatitlar, xolesistit va boshqa jarrohlik patologiyalar epigastral og'riq va jigar fermentlari oshishi bilan kechishi mumkinligi uchun differensial tashxis doirasiga kiradi [1]. Ammo preeklampsiya fonida trombotsitopeniya va LDH yuqoriligi aniqlansa, HELLP sindromi ehtimoli birinchi o'ringa chiqadi [64].

HELLP sindromida shoshilinch yordamning asosiy maqsadi — ona hayotini saqlash, ko'p a'zoli disfunktsiyani to'xtatish va homila xavfsizligini imkon qadar ta'minlashdir [33]. Birinchi navbatda bemor yuqori darajadagi statsionar yoki intensiv terapiya sharoitiga yotqiziladi [58]. Hayotiy ko'rsatkichlar (AB, puls, nafas, SpO₂) darhol nazoratga olinadi, venoz kirish yo'li ochiladi va suyuqlik balansi ehtiyotkor boshqariladi [35]. Og'ir gipertenziya bo'lsa, antihipertenziv terapiya darhol boshlanadi, chunki insult va miya shishi xavfi juda yuqori bo'ladi [11]. Shu bilan birga, eklampsiya xavfini kamaytirish uchun magniy sulfat profilaktikasi tavsiya etiladi, ayniqsa nevrologik simptomlar yoki og'ir preeklampsiya mezonlari mavjud bo'lsa [10]. HELLP sindromida tutqanoq to'g'ridan-to'g'ri sindromning asosiy belgilari qatoriga kirmasa-da, u preeklampsiya spektridagi og'ir nevrologik asorat sifatida ko'riladi va magniy sulfat bilan profilaktika maternal xavfni pasaytiradi [12].

Laborator monitoring shoshilinch yordamning ajralmas qismi bo'lib, trombotsitlar, ALT/AST, LDH, kreatinin, bilirubin, koagulogramma va gemoglobin ko'rsatkichlari tezkor tekshiriladi va dinamik qayta baholanadi [33]. Agar trombotsitlar keskin pasaysa yoki koagulopatiya rivojlansa, qon komponentlarini tayyorlash masalasi hal qilinadi [47]. Trombotsitlar juda past bo'lsa, tug'ruq vaqtida yoki operatsiya oldidan trombosit massasi transfuzion ehtiyojni kamaytirishi mumkin [63]. Shuningdek, DIC belgilari bo'lsa, yangi muzlatilgan plazma va

kriopretsipitat kabi komponentlar qo‘llanishi mumkinligi protokollarda qayd etiladi [22]. Bu jarayonlar anesteziolog-reanimatolog va gematolog bilan hamkorlikda olib borilishi kerak, chunki transfuzion taktika individual bo‘lishi va koagulopatiya xavfini hisobga olishi zarur [47].



7-diagramma. Og‘ir preeklampsiya fonida HELLP sindromi va asosiy asoratlarning uchrash ulushi: yengil HELLP (28%), og‘ir HELLP (22%), DIC-sindrom xavfi (17%), o‘pka shishi xavfi (14%) hamda o‘tkir buyrak shikastlanishi (O‘KB) xavfi (19%) bo‘yicha yumaloq (sektorli) taqsimot (xususiy tekshiruv ma‘lumotlari asosida).

HELLP sindromida ona holatini barqarorlashtirish bilan birga tug‘ruq taktikasini aniqlash eng muhim qarorlardan biridir [68]. HELLP sindromi patogenetik jihatdan yo‘ldosh faoliyati buzilishi bilan bog‘liq bo‘lgani uchun kasallikni to‘xtatishning asosiy yo‘li — homiladorlikni yakunlashdir [33]. Agar gestatsion muddat 34 haftadan yuqori bo‘lsa, ko‘pchilik holatlarda tug‘ruqni kechiktirmasdan yakunlash tavsiya etiladi [58]. 34 haftagacha bo‘lgan holatlarda esa ona va homila xavfsizligi ustuvor baholanadi: agar ona holati barqaror va laborator ko‘rsatkichlar nisbatan nazoratda bo‘lsa, qisqa muddatli kechiktirish va fetal o‘pka yetilishini ta‘minlash uchun kortikosteroid qo‘llash ko‘rib chiqilishi mumkin [19].

Biroq HELLP sindromining tez progres qilishi ehtimoli yuqori bo'lganligi sababli, bunday kechiktirish faqat qat'iy monitoring sharoitida va aniq mezonlar asosida amalga oshiriladi [33].

Tug'ruq usulini tanlashda klinik vaziyat hal qiluvchi rol o'ynaydi [68]. Agar bachadon bo'yni tayyor bo'lsa, homila holati qoniqarli bo'lsa va tezkor vaginal tug'ruq imkoniyati mavjud bo'lsa, vaginal tug'ruq ko'rib chiqilishi mumkin [58]. Biroq ko'p hollarda HELLP sindromi fonida trombotsitopeniya, koagulopatiya, homila distresi yoki boshqa asoratlari sababli kesarcha kesish ehtimoli oshadi [63]. Operatsiya rejalashtirilsa, qon komponentlari tayyorlanadi, anesteziya turi trombotsitlar soniga qarab tanlanadi va gemostaz nazorati kuchaytiriladi [47]. Og'ir trombotsitopeniyada epidural anesteziya xavfli bo'lishi mumkin, shu sababli anesteziologik qaror individual qabul qilinadi [29]. Operatsiya davomida va keyin qon ketish xavfi yuqori bo'lgani uchun, bachadon atoniyasi va gemorragik shokning oldini olish choralariga alohida e'tibor qaratiladi [47].

HELLP sindromining og'ir asoratlari ichida jigar kapsulasi osti gematomasi va jigar yorilishi alohida xavfli hisoblanadi [1]. Bunda bemorda o'ng qovurg'a ostida juda kuchli og'riq, AB pasayishi, gemoglobin keskin tushishi va shok belgilari paydo bo'lishi mumkin [63]. Bunday holatda shoshilinch jarrohlik konsiliumi, intensiv terapiya va ko'pincha operativ aralashuv zarur bo'ladi [47]. O'pka shishi ham og'ir preeklampsiya/HELLP fonida uchraydi, nafas qisilishi, saturatsiya pasayishi va auskultatsiyada nam xirillashlar bilan namoyon bo'ladi [64]. Bu vaziyatda kislorod terapiyasi, suyuqlikni cheklash va reanimatsion yondashuvlar muhim [35]. O'tkir buyrak shikastlanishi oliguriya va kreatinin ko'tarilishi bilan namoyon bo'lib, suyuqlik balansini juda ehtiyotkor boshqarishni, zarurat bo'lsa nefrologik yondashuvni talab qiladi [27]. Miya qon aylanishi buzilishi va insult xavfi esa og'ir gipertenziya bilan bevosita bog'liq bo'lib, ABni nazorat qilish hamda nevrologik monitoringni talab etadi [11].

Tug'ruqdan keyingi davr HELLP sindromida eng muhim kuzatuv bosqichlaridan biridir [12]. Ko'plab bemorlarda tug'ruqdan keyin 24–48 soat ichida laborator ko'rsatkichlar vaqtincha yomonlashishi yoki klinik holat og'irlashishi

mumkin [33]. Shu sababli trombositlar, ALT/AST, LDH va koagulogramma dinamik nazorat qilinadi, AB monitoringi davom ettiriladi va eklampsiya xavfi bo'lsa magniy sulfat terapiyasi saqlanadi [10]. Tug'ruqdan keyingi davrda qon ketish xavfi yuqori bo'lgani uchun gemostaz holati alohida baholanadi [47]. Bemorning umumiy holati barqarorlashgach, uning keyingi hayotda yurak-qon tomir xavflari yuqoriligi haqida profilaktik tavsiyalar berilishi ham muhim, chunki preeklampsiya va HELLP o'tkazgan ayollarda keyinchalik gipertenziya va yurak kasalliklari ehtimoli ortishi qayd etiladi [49].

HELLP sindromining differensial tashxisi va shoshilinch yordamida jamoaviy yondashuv zarur [33]. Akusher-ginekolog, anesteziolog-reanimatolog, laboratoriya xizmati, neonatolog va zarurat bo'lsa gematolog hamda jarroh hamkorlikda ishlashi kerak [47]. Bunday yondashuv maternal va perinatal natijalarni yaxshilaydi, chunki HELLP sindromida vaziyat tez o'zgaradi va har bir qaror kechiktirilmasdan qabul qilinishi zarur [58]. Ayniqsa transfuzion terapiya, tug'ruq taktikasini tanlash, koagulopatiya va ko'p a'zoli disfunktsiya xavfini boshqarish murakkab bo'lgani uchun protokolga asoslangan, bosqichli yondashuv eng optimal hisoblanadi [68].

Xulosa qilib aytganda, HELLP sindromi preeklampsiyaning eng xavfli asorati bo'lib, u gemoliz, jigar fermentlarining oshishi va trombositopeniya bilan tavsiflanadi hamda ko'p tizimli disfunktsiya xavfi yuqori bo'ladi [12]. Ushbu sindromni erta aniqlash uchun klinik "qizil bayroqlar" (epigastral og'riq, ko'ngil aynishi, holsizlik, bosh og'rig'i) va laborator profil ($LDH\uparrow$, $ALT/AST\uparrow$, trombositlar $\downarrow$) majmuaviy baholanadi [33]. Differensial tashxis AFLP, TTP/HUS, DIC va virusli hepatitlar bilan olib borilishi shart, chunki ular klinik jihatdan o'xshash bo'lishi mumkin [49]. Shoshilinch yordamning asosi statsionar/intensiv kuzatuv, AB nazorati, magniy sulfat bilan eklampsiya profilaktikasi, koagulopatiyani boshqarish va tug'ruq taktikasini o'z vaqtida belgilashdan iborat [58]. Shu tarzda protokol asosida tezkor va bosqichli yordam ko'rsatish HELLP sindromida maternal va perinatal asoratlarni kamaytirishda hal qiluvchi o'rin tutadi [68].

3.5. Intensiv terapiya va reanimatsion yondashuvlar .

Intensiv terapiya va reanimatsion yondashuvlar og‘ir preeklampsiya, eklampsiya va HELLP sindromi kabi akusherlikning kritik holatlarida ona hamda homila hayotini saqlab qolishda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lgan kompleks tadbirlar majmuasidir [12]. Preeklampsiya tizimli endotelial disfunksiya, vazospazm, mikrosirkulyatsiya buzilishi va ko‘p a‘zoli shikastlanish bilan kechishi sababli bemor holati qisqa vaqt ichida keskin yomonlashishi mumkin [33]. Shu bois intensiv terapiya bo‘limiga yotqizish yoki reanimatsion kuzatuvga olish mezonlari aniqligi, tezkor barqarorlashtirish, uzluksiz monitoring va protokol asosida bosqichma-bosqich davolash strategiyasi asosiy tamoyil hisoblanadi [6]. Reanimatsion yondashuvning maqsadi faqat arterial bosimni tushirish emas, balki miya, o‘pka, buyrak, jigar va gemostaz tizimi faoliyatini bir vaqtning o‘zida himoya qilish, hayotiy ko‘rsatkichlarni barqarorlashtirish va tug‘ruq taktikasini xavfsiz rejalashtirishdan iborat [58].

Intensiv terapiyaga qabul qilish odatda og‘ir preeklampsiya yoki uning asoratlari mavjud bo‘lganda amalga oshiriladi [11]. Bunday holatlarga $AB \geq 160/110$ mm simob ustuni va dori terapiyasiga qaramay nazorat qilinmayotgan gipertenziya, eklampsiya tutqanoqlari, ongning buzilishi, ko‘rish o‘zgarishi yoki kuchli nevrologik simptomlar, o‘pka shishi, og‘ir nafas yetishmovchiligi, oliguriya yoki anuriya, kreatininning oshishi, trombotsitlarning $<100 \times 10^9/L$ gacha tushishi, ALT/ASTning keskin ko‘tarilishi, LDH yuqoriligi, DIC belgilari, yo‘ldoshning muddatidan oldin ajralishi shubhalari hamda homila distresi kiradi [64]. Aynan shu vaziyatlarda bemor oddiy statsionar sharoitda emas, balki yuqori darajadagi intensiv kuzatuv va tezkor reanimatsion yordam talab qiladigan “kritik” toifaga o‘tadi [33]. Shuningdek, tug‘ruqdan keyingi davr ham xavfli bo‘lib, tug‘ruqdan keyingi eklampsiya, o‘pka shishi yoki koagulopatik qon ketish aynan shu bosqichda yuzaga kelishi mumkinligi sababli reanimatsion yondashuv tug‘ruqdan keyingi 24–48 soat davomida ham davom ettiriladi [47].

Reanimatsiyada boshqaruvning birinchi va eng muhim bo'g'ini A–B–C tamoyili asosida tezkor barqarorlashtirish hisoblanadi [12]. Birinchi navbatda nafas yo'llari o'tkazuvchanligi ta'minlanadi, aspiratsiya xavfi kamaytiriladi va kislorod berish yo'lga qo'yiladi [33]. Eklampsiya tutqanoqida bemor yonbosh holatga yotqizilib, og'iz bo'shlig'i nazorat qilinadi, nafas olish sifati baholanadi va SpO₂ doimiy monitoringga olinadi [64]. Og'ir holatlarda nafas yetishmovchiligi yoki ong susayishi kuzatilsa, havo yo'llarini himoya qilish uchun intubatsiya masalasi ko'rib chiqiladi [47]. Nafas tizimi himoyasi o'pka shishi, aspiratsion pnevmoniya va gipoksiyaning oldini olishda muhim, chunki preeklampsiyada kislorod yetishmovchiligi maternal va fetal prognozni keskin yomonlashtiradi [6]. Shuningdek, nafas chastotasi, auskultatsiya, ko'krak qafasidagi klinik belgilar va zarurat bo'lsa arterial qon gazlari baholanishi reanimatsion nazoratning bir qismi hisoblanadi [35].

Gemodinamik barqarorlashtirish intensiv terapiyaning ikkinchi markaziy yo'nalishidir [58]. Og'ir preeklampsiyada arterial gipertenziya insult, miya shishi va aorta diseksiyasi kabi favqulodda asoratlari xavfini oshiradi, shu bois AB nazorati shoshilinch va uzluksiz bo'lishi kerak [11]. Bunda maqsad ABni keskin tushirib yuborish emas, balki uni xavfli diapazondan chiqarish va bachadon-yo'ldosh perfuziyani saqlashdan iborat [15]. Amaliyotda labetalol yoki nifedipin kabi homiladorlikda xavfsiz preparatlar bosqichma-bosqich qo'llanadi, zarurat bo'lsa vena ichiga dori yuborish protokollari ishlatiladi [49]. Reanimatsiyada arterial bosim har 5–15 daqiqada baholanadi yoki invaziv arterial monitoring o'rnatilishi mumkin, bu ayniqsa keskin tebranishlar bo'lganda va operatsion davrda foydali hisoblanadi [33]. ABni nazorat qilish bilan birga yurak urish tezligi, EKG monitoring va perfuziya belgilari baholanadi, chunki beta-blokatorlar yoki vazodilatatorlar fonida bradikardiya yoki ortiqcha hipotoniya xavfi ham mavjud [40].

Suyuqlik terapiyasi va gemodinamik boshqaruv preeklampsiyada eng “nozik” masalalardan biridir [18]. Bir tomondan, endotelial o'tkazuvchanlik oshgani sababli tomirdan tashqari suyuqlik chiqishi kuchayadi va interstitsial shishlar paydo bo'ladi, ikkinchi tomondan esa tomir ichidagi effektli hajm kamayishi mumkin [33]. Bu

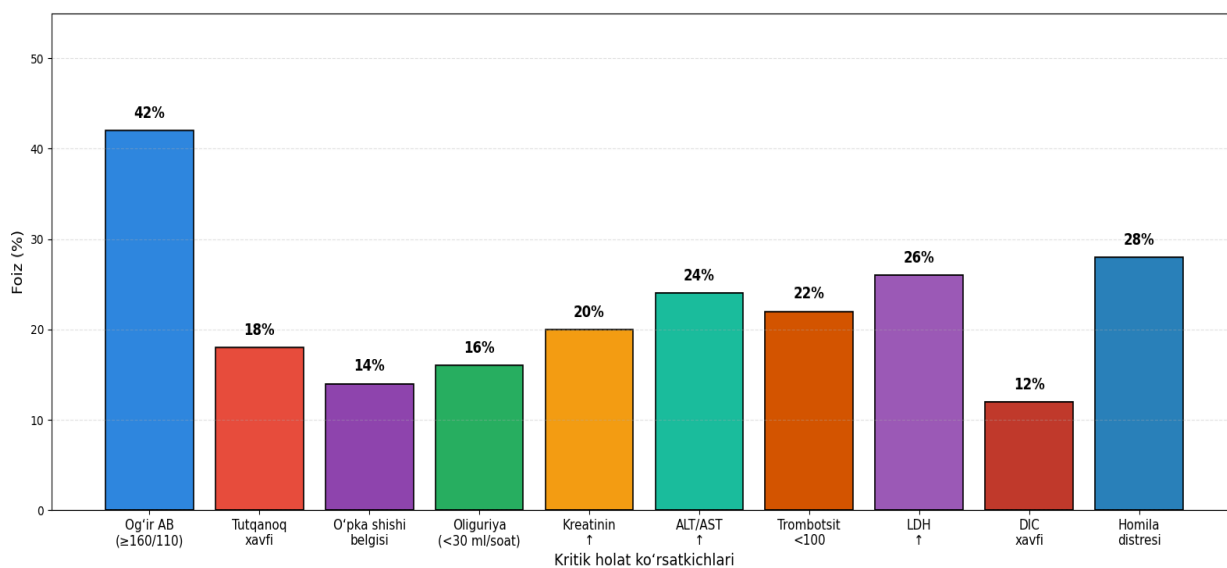
paradoks holat reanimatsion yondashuvda suyuqlikni ehtiyotkor va individual boshqarishni talab qiladi [35]. Haddan tashqari infuziya o'pka shishini kuchaytirishi, juda cheklangan suyuqlik esa buyrak perfuziyasi pasayishi va oliguriya chuqurlashuviga olib kelishi mumkin [64]. Shu sababli intensiv terapiyada soatlik diurez, tana vazni, klinik suyuqlik belgilari, saturatsiya va o'pka auskultatsiyasi asosida balansli rejim tanlanadi [47]. Zarur hollarda markaziy venoz kateter yoki boshqa gemodinamik monitoring usullari orqali suyuqlik boshqaruvi aniqlashtiriladi, ammo har bir invaziv aralashuv infeksiya va qon ketish xavfi bilan bog'liqligi ham unutmaslik kerak [33].

Eklampsiya tutqanoqining oldini olish va davolash reanimatsion yondashuvning ajralmas qismidir [10]. Og'ir preeklampsiya va eklampsiya xavfi yuqori bo'lgan bemorlarda magniy sulfat "oltin standart" sifatida qo'llanadi [6]. Magniy sulfatning vazifasi ABni tushirish emas, balki miya qo'zg'aluvchanligini kamaytirish va tutqanoqni oldini olishdir [33]. Reanimatsiyada magniy sulfat fonida toksiklik belgilarini doimiy kuzatish talab etiladi: nafas chastotasi, reflekslar, diurez va ong holati nazorat qilinadi [58]. Agar reflekslar yo'qolsa, nafas susaysa yoki diurez keskin kamayib ketsa, toksiklikdan shubhalanib, terapiya to'xtatiladi va kalsiy glyukonat kabi antidot masalasi ko'rib chiqiladi [10]. Shuningdek, takroriy tutqanoq kuzatilsa, protokolga muvofiq qo'shimcha magniy dozalari yoki reanimatsion kengaytirilgan yondashuvlar tatbiq etilishi mumkin [64].

Ko'p a'zoli disfunktsiya bilan kurashish intensiv terapiyaning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib, buyrak, jigar, miya, o'pka va gemostaz tizimi birgalikda baholanadi [33]. Buyrak shikastlanishi oliguriya, kreatinin oshishi va suyuqlik retensiyasi bilan namoyon bo'ladi [27]. Bunday holatda diurez monitoringi, suyuqlik balansini ehtiyotkor tuzatish va nefrologik yondashuvlar muhim [35]. Jigar shikastlanishi ALT/AST oshishi, epigastral og'riq va HELLP sindromi belgilari bilan ifodalanadi, og'ir holatlarda subkapsulyar gematoma va jigar yorilishi xavfi paydo bo'lishi mumkin [1]. Miya shikastlanishi esa kuchli bosh og'rig'i, ko'rish buzilishi, ong o'zgarishi yoki tutqanoq bilan namoyon bo'lib, nevrologik monitoring va insult xavfini hisobga olgan holda AB nazorati bilan boshqariladi [11]. O'pka

tizimi asoratlari — o‘pka shishi, ARDS elementlari yoki aspiratsion holatlar bilan kechishi mumkin, bunda kislorod terapiyasi, suyuqlikni cheklash va ventilatsion qo‘llab-quvvatlash masalalari ko‘rib chiqiladi [47].

Gemostaz buzilishi va koagulopatiyalar og‘ir preeklampsiya hamda HELLP sindromida tez-tez uchraydi [63]. Trombotsitopeniya, koagulogramma buzilishi va DIC-sindrom xavfi tug‘ruq va operatsiya paytida ham, tug‘ruqdan keyingi davrda ham gemorragik xavfni oshiradi [22]. Intensiv terapiyada trombositlar darajasi, INR/PT, fibrinogen va klinik qon ketish belgilari doimiy nazorat qilinadi [33]. Qon komponentlarini transfuzion boshqarish individual asosda olib boriladi: trombositlar juda past bo‘lsa yoki operatsiya rejalashtirilsa trombosit massasi, koagulopatiyada plazma komponentlari va boshqa gemostatik yondashuvlar ko‘rib chiqiladi [47]. Bu jarayonlar reanimatolog va akusher-ginekolog hamkorligida, zarurat bo‘lsa gematolog bilan birgalikda boshqarilishi kerak [33].



8-diagramma. Og‘ir preeklampsiyada intensiv terapiya va reanimatsion yordamga ehtiyojni ko‘rsatuvchi klinik-laborator hamda fetal belgilar: og‘ir arterial bosim ($\geq 160/110$ mm Hg), tutqanoq xavfi, o‘pka shishi belgilari, oliguriya (<30 ml/soat), kreatinin oshishi, ALT/AST ko‘tarilishi, trombositlar $<100 \times 10^9/L$, LDH oshishi, DIC-sindrom xavfi hamda homila distresining uchrash chastotasi bo‘yicha hajmli ustunli taqsimot (xususiyl tekshiruv ma’lumotlari asosida).

Homila holatini reanimatsion sharoitda baholash va kuzatish ham alohida yo‘nalish hisoblanadi [49]. Ona organizmidagi perfuziya buzilishi va gipoksiya homila gipoksiyasini kuchaytirishi mumkinligi sababli, KTG/NST monitoring, UTT va Dopplerometriya natijalari intensiv terapiya qarorlariga bevosita ta’sir qiladi [58]. Masalan, ona holati nisbatan barqaror bo‘lsa ham, Dopplerda kindik arteriyasida diastolik oqim yo‘qolishi yoki KTGda patologik belgilar aniqlansa, homiladorlikni davom ettirish homila uchun xavfli bo‘lishi mumkin [40]. Aksincha, ona holati og‘ir, lekin homila hali barqaror bo‘lsa, qisqa muddat ona holatini optimallashtirish va neonatal riskni kamaytirish uchun reanimatsion stabilizatsiya amalga oshiriladi [19]. Shunday qilib, reanimatsion yondashuvda maternal va fetal manfaatlar doimo muvozanatda ko‘riladi [68].

Reanimatsion bosqichda tug‘ruq taktikasini belgilash juda muhim bo‘lib, og‘ir preeklampsiyada kasallikni to‘xtatishning yagona etiologik yo‘li homiladorlikni yakunlash ekanligi e’tiborga olinadi [33]. Biroq tug‘ruqni qachon va qanday usulda yakunlash masalasi ona barqarorligi, gestatsion muddat, homila holati va asoratlarning mavjudligiga qarab individual aniqlanadi [58]. 37 haftadan keyin og‘ir preeklampsiyada ko‘pincha tug‘ruqni kechiktirmasdan yakunlash maqsadga muvofiq bo‘ladi, 34 haftagacha bo‘lgan holatlarda esa “kuzatib turib boshqarish” faqat qat’iy reanimatsion monitoring va ona-homila barqarorligi sharti bilan amalga oshiriladi [19]. Agar eklampsiya, HELLP sindromi, o‘pka shishi, DIC, yo‘ldosh ajralishi yoki og‘ir homila distresi rivojlansa, tug‘ruqni tezkor yakunlash zarur bo‘ladi [68]. Tug‘ruq jarayonida AB nazorati, magniy sulfat, suyuqlik balansi va gemostaz nazorati uzluksiz davom ettiriladi [10].

Tug‘ruqdan keyingi reanimatsion kuzatuv og‘ir preeklampsiyada alohida ahamiyatga ega, chunki eklampsiya va o‘pka shishi xavfi tug‘ruqdan keyin ham saqlanadi [47]. Tug‘ruqdan keyingi davrda qon aylanishi va suyuqlik qayta taqsimlanishi sodir bo‘lib, bu yurakka yuklama ortishiga va o‘pka shishi rivojlanishiga olib kelishi mumkin [64]. Shu sababli saturatsiya, nafas soni, diurez, AB va laborator markerlar (trombotsitlar, ALT/AST, kreatinin, LDH) dinamik nazorat qilinadi [33]. Magniy sulfat terapiyasi ko‘pincha tug‘ruqdan keyin 24 soat

davom ettiriladi, antihipertenziv terapiya esa AB ko'rsatkichiga qarab moslashtiriladi [10]. Agar tug'ruqdan keyingi qon ketish yoki koagulopatik asoratlari yuzaga kelsa, transfuzion yondashuvlar va shoshilinch akusherlik choralariga o'tiladi [47].

Intensiv terapiyada xavfsizlik va protokolga muvofiqlik masalasi doimo ustuvor bo'lishi kerak [33]. Har bir dorining dozalari, yuborish vaqti, AB va laborator ko'rsatkichlar o'zgarishi, homila monitoring natijalari batafsil hujjatlashtiriladi [58]. Jamoaviy yondashuv — akusher-ginekolog, anesteziolog-reanimatolog, neonatolog, laboratoriya xodimlari va zarurat bo'lsa kardiolog, nefrolog yoki gematolog hamkorligi — og'ir preeklampsiyada muvaffaqiyatli natijaga erishishning muhim sharti hisoblanadi [47]. Ayniqsa reanimatsion bo'limda vaqt juda qimmat bo'lgani uchun, oldindan ishlab chiqilgan algoritmlar, standart dori to'plamlari va "tezkor yordam protokoli"ning mavjudligi klinik samaradorlikni oshiradi [33].

Shuni ham ta'kidlash kerakki, og'ir preeklampsiya o'tkazgan ayollarda keyingi davrda yurak-qon tomir kasalliklari va surunkali gipertenziya xavfi yuqoriroq bo'lishi mumkinligi sababli, reanimatsion bosqichdan keyingi reabilitatsion yondashuv ham muhimdir [49]. Bemor barqarorlashgach, AB nazorati, sog'lom turmush tarziga oid tavsiyalar, keyingi homiladorliklarda risk stratifikatsiyasi va erta profilaktika masalalari haqida ma'lumot berilishi maqsadga muvofiq [19]. Shu bilan intensiv terapiya nafaqat shoshilinch hayotni saqlab qolish bosqichi, balki keyingi asoratlarni kamaytirishga xizmat qiluvchi kompleks tibbiy yordam zanjirining muhim qismi sifatida qaraladi [33].

Xulosa qilib aytganda, og'ir preeklampsiyada intensiv terapiya va reanimatsion yondashuvlar ona va homila hayotini saqlashga qaratilgan, ko'p tizimli monitoring va protokol asosidagi bosqichma-bosqich davolash choralarini o'z ichiga oluvchi kompleks strategiyadir [12]. Ushbu strategiya nafas yo'llarini himoya qilish, gemodinamik barqarorlikni ta'minlash, arterial bosimni xavfsiz nazorat qilish, magniy sulfat bilan eklampsiya profilaktikasi, suyuqlik balansini ehtiyotkor boshqarish, koagulopatiyalarni bartaraf etish va homila holatini uzluksiz kuzatish

kabi yo‘nalishlarni qamrab oladi [58]. Reanimatsion kuzatuvning davomiyligi intrapartum va tug‘ruqdan keyingi davrni ham o‘z ichiga oladi, chunki asoratlarni tug‘ruqdan keyin ham rivojlanishi mumkin [47].

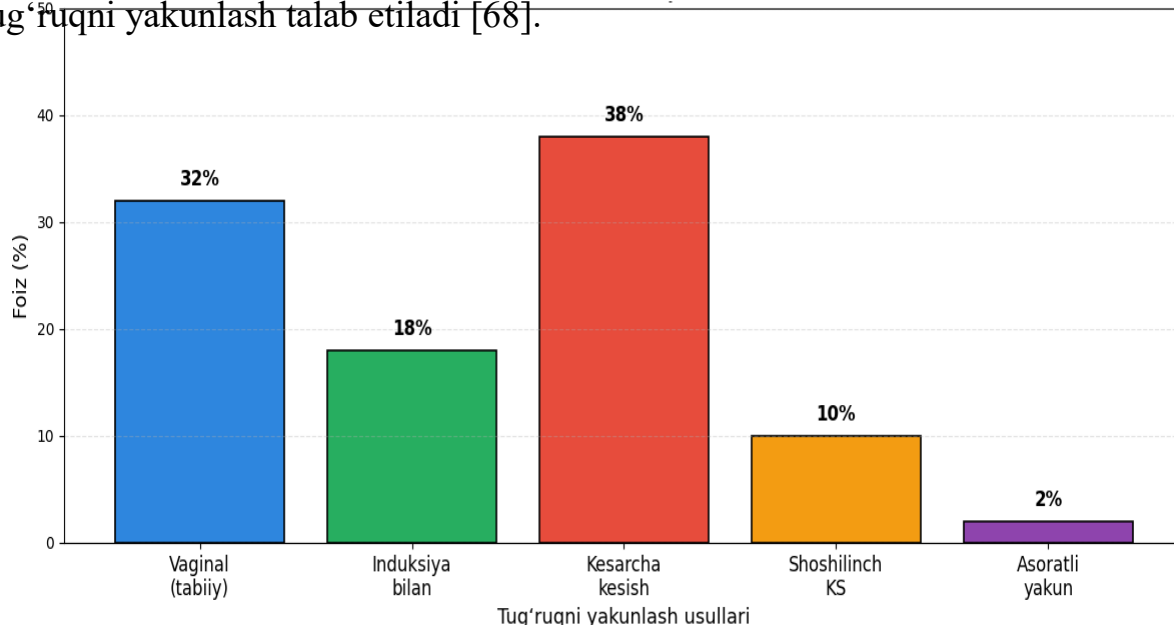
Shunday qilib, intensiv terapiya bo‘limida o‘z vaqtida va tizimli yondashuvni ta‘minlash og‘ir preeklampsiyada maternal-perinatal asoratlarni kamaytirish va klinik natijalarni yaxshilashning eng samarali yo‘li bo‘lib qoladi [68].

3.6. Tug‘ruqni boshqarish: muddat, usul, kesarcha kesish ko‘rsatmalari.

Tug‘ruqni boshqarish preeklampsiya holatlarida davolashning eng muhim va yakuniy bosqichi hisoblanadi, chunki kasallikning patogenetik manbai yo‘ldosh bilan bog‘liq bo‘lib, preeklampsiyani to‘liq “to‘xtatish”ning yagona etiologik yo‘li homiladorlikni yakunlashdir [12]. Shunga qaramay, tug‘ruqni qachon va qanday usulda yakunlash masalasi juda murakkab bo‘lib, u ona va homila manfaatlari o‘rtasida aniq muvozanatni talab qiladi [33]. Preeklampsiyada tug‘ruqni boshqarish nafaqat gestatsion muddatga bog‘liq, balki kasallikning og‘irlik darajasi, laborator ko‘rsatkichlar, instrumental monitoring natijalari, homilaning holati va tug‘ruq yo‘llarining tayyorgarligini ham hisobga olgan holda individual rejalashtiriladi [6]. Eng muhim tamoyil shundan iboratki, homiladorlikni davom ettirishdan kutiladigan foyda har doim ona va homila xavfi bilan taqqoslab baholanadi; agar xavf ustun bo‘lsa, tug‘ruqni yakunlash kechiktirilmaydi [58].

Preeklampsiyada tug‘ruq muddatini belgilashda erta va kech preeklampsiya o‘rtasidagi farq katta ahamiyatga ega [19]. 37 haftadan keyin preeklampsiya tasdiqlangan holatlarda ko‘pchilik klinik protokollarda homiladorlikni davom ettirishning foydasi minimal, aksincha maternal asoratlarni xavfi ortishi mumkinligi sababli tug‘ruqni yakunlash tavsiya etiladi [58]. 34–37 haftalar oralig‘ida qaror yanada individual bo‘ladi: agar preeklampsiya yengil yoki o‘rtacha darajada bo‘lsa, AB barqaror nazorat qilinsa, laborator ko‘rsatkichlar yomonlashmasa va homila holati qoniqarli bo‘lsa, qisqa muddatli kuzatuv bilan homiladorlikni davom ettirish mumkin bo‘ladi [33]. Biroq og‘ir preeklampsiya belgilari paydo bo‘lsa, homiladorlikni davom ettirish ona uchun ham, homila uchun ham xavfli bo‘lib qoladi va tug‘ruqni erta yakunlash masalasi birinchi o‘ringa chiqadi [64]. 34

haftagacha bo‘lgan erta preeklampsiyada esa asosiy strategiya — ona barqarorligi saqlangan holatda homilani imkon qadar “yetiltirish”dir, ammo bu faqat intensiv monitoring sharoitida va aniq mezonlar asosida amalga oshiriladi [19]. Ona holati yomonlashsa yoki homila distresi kuchaysa, gestatsion muddatdan qat’i nazar tug‘ruqni yakunlash talab etiladi [68].



9-diagramma. Preeklampsiya bilan asoratlangan homiladorliklarda tug‘ruqni yakunlash usullarining ustunli taqsimoti: vaginal (tabiiy) tug‘ruq, induksiya orqali tug‘ruq, rejalangan kesarcha kesish, shoshilinch kesarcha kesish hamda asoratli yakun holatlarining uchrash chastotasi (xususiy tekshiruv ma’lumotlari asosida).

Tug‘ruqni boshqarishda ona uchun xavfli bo‘lgan “to‘xtatib bo‘lmaydigan” mezonlar mavjud bo‘lib, ular aniqlansa homiladorlikni davom ettirish mumkin emas deb baholanadi [33]. Bunday holatlarga eklampsiya tutqanoqlari, ABni dori bilan ham nazorat qilib bo‘lmashligi, HELLP sindromi, DIC-sindrom, o‘pka shishi, miya qon aylanishi buzilishi yoki insult belgilari, o‘tkir buyrak shikastlanishi (oliguriya/anuriya), yo‘ldoshning muddatidan oldin ajralishi shubhalari, shuningdek jigar kapsulasi osti gematoma xavfi kiradi [63]. Ushbu mezonlardan biri mavjud bo‘lsa, birinchi navbatda bemor reanimatsion sharoitda barqarorlashtiriladi, ammo stabilizatsiya minimal vaqt ichida amalga oshiriladi va tug‘ruqni yakunlash kechiktirilmaydi [58]. Chunki bunday vaziyatlarda tug‘ruqni cho‘zish maternal

mortalitet xavfini keskin oshiradi [12]. Shuningdek, homila uchun ham “zudlik bilan tug‘ruq”ni talab qiladigan ko‘rsatmalar mavjud: KTGda og‘ir patologik o‘zgarishlar, Dopplerda kindik arteriyasida diastolik oqim yo‘qligi yoki revers oqim, homila yurak urishining keskin buzilishi, og‘ir IUGR va progres qilayotgan fetoyo‘ldosh yetishmovchilik kabi holatlar homila hayotini saqlash uchun shoshilinch tug‘ruq taktikasini tanlashga majbur qiladi [40].

Tug‘ruq usulini tanlashda vaginal tug‘ruq va kesarcha kesishning afzallik hamda xavflari individual baholanadi [68]. Preeklampsiyada vaginal tug‘ruq ko‘pincha “maqsadli va nazoratli” holda, induksiya yoki tug‘ruqni faollashtirish orqali olib borilishi mumkin [33]. Vaginal tug‘ruqning afzalligi shundaki, u jarrohlik travmasi va operatsion qon ketish xavfini kamaytiradi, ayniqsa trombotsitopeniya yoki koagulopatiya bo‘lgan holatlarda bu juda muhim [47]. Biroq vaginal tug‘ruqning asosiy sharti — homila holati barqaror bo‘lishi va tug‘ruqni tez yakunlash imkoniyati mavjudligidir [58]. Agar bachadon bo‘yni yetilgan, tug‘ruq yo‘llari tayyor va preeklampsiya holati nazorat ostida bo‘lsa, vaginal tug‘ruq ko‘rib chiqilishi mumkin [6]. Ayniqsa 37 haftadan keyingi yengil-o‘rtacha preeklampsiyada induksiya yo‘li bilan vaginal tug‘ruq amaliyotda keng qo‘llanadi [58]. Shunga qaramay, tug‘ruq jarayonida AB nazorati, magniy sulfat profilaktikasi va fetal monitoring uzluksiz davom ettirilishi shart [10].

Vaginal tug‘ruqni rejalashtirishda bachadon bo‘yni tayyorgarligi alohida baholanadi [33]. Bachadon bo‘yni yetilmagan bo‘lsa, induksiya samarasi past bo‘lishi, tug‘ruq uzoq davom etishi va maternal asoratlar xavfi ortishi mumkin [49]. Shuning uchun preeklampsiyalı bemorlarda induksiya strategiyasi ehtiyotkor tanlanadi va vaqt omili doimo nazoratda bo‘ladi [58]. Agar induksiya boshlangach progress sust bo‘lsa yoki maternal/fetal holat yomonlashsa, vaginal tug‘ruqni davom ettirish o‘rniga kesarcha kesishga o‘tish talab etiladi [68]. Bu yerda “tug‘ruqni cho‘zmaslik” tamoyili juda muhim, chunki og‘ir preeklampsiyada har bir soat asoratlar xavfini oshirishi mumkin [12].

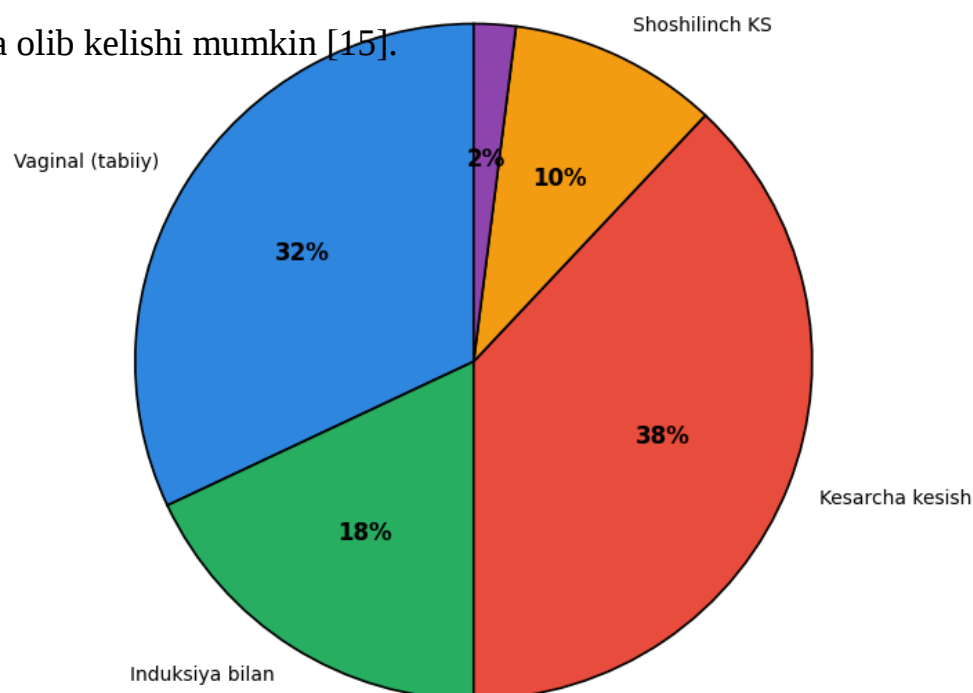
Kesarcha kesish preeklampsiyada juda ko‘p holatlarda qo‘llaniladigan tug‘ruq usuli bo‘lib, u ko‘pincha tug‘ruqni tez va boshqariladigan tarzda yakunlash imkonini

beradi [68]. Kesarcha kesish uchun ko'rsatmalarni shartli ravishda "obstetrik" va "preeklampsiyaga xos" guruhlarga ajratish mumkin [33]. Obstetrik ko'rsatmalar — homilaning noto'g'ri joylashuvi, yo'ldosh oldinda kelishi, bachadon chandiqlari, klinik tor chanoq kabi holatlar bo'lsa, preeklampsiya mavjudligidan qat'i nazar kesarcha kesish zarur bo'ladi [58]. Preeklampsiyaga xos ko'rsatmalar esa ona yoki homila holatining keskin yomonlashuvi bilan bog'liq bo'lib, ularni aniqlaganda vaginal tug'ruqni kutish mumkin emas [64]. Bular: dori bilan nazorat qilinmaydigan og'ir gipertenziya, eklampsiya, HELLP sindromi, DIC-sindrom, o'pka shishi, o'tkir buyrak shikastlanishi, yo'ldoshning muddatidan oldin ajralishi, shuningdek homila distresi va og'ir Doppler buzilishlari [63]. Ayniqsa gestatsion muddat kichik bo'lsa va bachadon bo'yni yetilmagan bo'lsa, vaginal tug'ruqni kutish neonatal emas, maternal xavfni oshirishi mumkin, shu sababli kesarcha kesish ko'proq tanlanadi [19].

Kesarcha kesishga tayyorgarlik preeklampsiyada alohida e'tibor talab qiladi, chunki operatsiya davomida gemodinamik beqarorlik, qon ketish va anesteziologik xavflar yuqori bo'lishi mumkin [47]. Operatsiya oldidan trombotsitlar soni, koagulogramma, ALT/AST, kreatinin va LDH ko'rsatkichlari tekshiriladi [33]. Agar trombotsitopeniya og'ir bo'lsa, epidural/spinal anesteziya masalasi ehtiyotkor baholanadi va ko'pincha umumiy anesteziya ko'rib chiqiladi [29]. Operatsiya paytida AB monitoring uzluksiz bo'ladi, magniy sulfat profilaktikasi davom ettiriladi va suyuqlik balansiga juda ehtiyotkor yondashiladi [10]. Qon ketish xavfi yuqori bo'lgani uchun qon komponentlari oldindan tayyorlanadi, bachadontoniklar mavjud bo'lishi va tug'ruqdan keyingi gemorragiyaga qarshi protokol tayyor turishi kerak [47]. Shuningdek, kesarcha kesishdan keyingi davrda o'pka shishi xavfi saqlanib qolishi mumkinligi sababli reanimatsion kuzatuv davom ettiriladi [64].

Tug'ruq jarayonida intrapartum boshqaruv preeklampsiyada juda muhim, chunki tug'ruqdagi og'riq, stress va qon aylanishidagi o'zgarishlar ABni oshirishi va nevrologik xavfni kuchaytirishi mumkin [33]. Shu sababli analgeziya masalasi (agar imkon bo'lsa) tug'ruqni yengillashtirish va ABni barqarorlashtirishga xizmat qiladi [58]. Biroq trombotsitopeniya bo'lgan holatlarda epidural analgeziya xavfli

bo‘lishi mumkin, shuning uchun anesteziologik qaror individual qabul qilinadi [29]. Tug‘ruqning ikkinchi davrida ayolning zo‘riqishi ABni ko‘tarishi mumkinligi sababli, ayrim holatlarda tug‘ruqni instrumental yakunlash (vakuum-ekstraksiya yoki akusherlik qisqichlari) masalasi ham ko‘rib chiqiladi, albatta bu faqat indikatsiya bo‘lsa va sharoit mos bo‘lsa qo‘llanadi [49]. Fetal monitoring uzluksiz olib boriladi, chunki bachadon-yo‘ldosh perfuziya har qanday tebranishda homila distresiga olib kelishi mumkin [15].



10-diagramma. Preeklampsiya bilan kechgan homiladorliklarda tug‘ruqni yakunlash usullarining yumaloq (sektorli) taqsimoti: vaginal (tabiiy) tug‘ruq, induksiya orqali tug‘ruq, rejalangan kesarcha kesish, shoshilinch kesarcha kesish hamda asoratli yakun holatlarining ulushi (xususiy tekshiruv ma’lumotlari asosida).

Tug‘ruqdan keyingi davrda tug‘ruq yakunlangan bo‘lsa ham, preeklampsiya xavfi darhol yo‘qolmaydi [12]. Ko‘p hollarda AB tug‘ruqdan keyin ham yuqori bo‘lib qoladi yoki vaqtincha yana ko‘tariladi [58]. Bundan tashqari, tug‘ruqdan keyingi eklampsiya, o‘pka shishi va koagulopatik qon ketish aynan tug‘ruqdan keyingi ilk 24–48 soat ichida yuzaga kelishi mumkin [47]. Shu sababli tug‘ruqdan

keyin kamida 24 soat magniy sulfat profilaktikasini davom ettirish, AB monitoringi va laborator nazoratni saqlash ko‘plab protokollarda tavsiya etiladi [10]. HELLP sindromi holatlarida tug‘ruqdan keyingi davrda laborator ko‘rsatkichlar vaqtincha yomonlashishi ham mumkin, shuning uchun trombositlar, ALT/AST, LDH va koagulogramma dinamik baholanadi [33]. Agar tug‘ruqdan keyingi gemorragik asoratlarning xavfi yuqori bo‘lsa, gemostazni qo‘llab-quvvatlash va transfuzion yondashuvlar tayyor turadi [47].

Tug‘ruqni boshqarishning yana bir muhim jihati — preeklampsiyaning og‘irlik darajasiga mos “mavjud resurslar” bilan ishlashdir [33]. Agar og‘ir preeklampsiya erta muddatda aniqlansa va neonatologik reanimatsiya imkoniyatlari cheklangan bo‘lsa, bemorni yuqori darajadagi perinatal markazga o‘z vaqtida yo‘naltirish maternal va neonatal natijalarni yaxshilaydi [49]. Transport paytida AB nazorati, MgSO₄ infuziyasi va kislorod ta‘minoti imkon qadar davom ettiriladi [10]. Tug‘ruqni yakunlash qarori qabul qilingandan so‘ng esa akusher-ginekolog, anesteziolog-reanimatolog va neonatolog birgalikda yagona reja bo‘yicha ishlashi muhim [47]. Ayniqsa og‘ir IUGR yoki prematur tug‘ruq holatlarida neonatal yordamni oldindan tayyorlash perinatal asoratlarni kamaytiradi [58].

Xulosa qilib aytganda, preeklampsiyada tug‘ruqni boshqarish kasallikni yakunlovchi va ko‘p hollarda hayotni saqlab qoluvchi bosqich bo‘lib, u muddatni to‘g‘ri belgilash, tug‘ruq usulini individual tanlash va kesarcha kesish ko‘rsatmalarini aniq baholashga asoslanadi [12]. 37 haftadan keyin preeklampsiyada tug‘ruqni yakunlash ko‘pincha maqsadga muvofiq, 34–37 haftalarda qaror individual, 34 haftagacha esa faqat qat‘iy monitoring sharoitida ona barqarorligi saqlansa kuzatib borish mumkin bo‘ladi [19]. Ona uchun xavfli asoratlarning (eklapsiya, HELLP, DIC, o‘pka shishi, buyrak yetishmovchiligi) yoki homila distresi yuzaga kelganda tug‘ruq kechiktirilmaydi va ko‘pincha kesarcha kesish talab etiladi [68]. Vaginal tug‘ruq imkoniyati bo‘lsa ham, u faqat nazoratli sharoitda, uzluksiz monitoring bilan olib boriladi [58]. Tug‘ruqdan keyingi davr ham yuqori xavf davri bo‘lib, AB va laborator monitoring, magniy sulfat profilaktikasi hamda asoratlarni

erta aniqlash ona va homila xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi [47].

IV BOB. PROFILAKTIKA VA PERINATAL ASORATLARNI KAMAYTIRISH STRATEGIYALARI.

4.1. Yuqori xavf guruhlarini boshqarish: profilaktik nazorat va reja.

Yuqori xavf guruhlarini boshqarish preeklampsiyani erta aniqlash, og'irlashuvning oldini olish va ona-homila asoratlarini kamaytirishga qaratilgan eng samarali strategiyalardan biri hisoblanadi [12]. Preeklampsiya ko'pincha to'satdan klinik belgilari kuchayadigan, qisqa vaqt ichida og'ir holatga o'tishi mumkin bo'lgan sindrom bo'lgani uchun, profilaktik nazorat va rejalashtirilgan kuzatuv tizimini yuqori xavf guruhlarida tashkil qilish klinik natijalarni sezilarli yaxshilaydi [33]. Bunda asosiy maqsad faqat arterial bosimni tekshirib turish emas, balki homiladorlikning ilk haftalaridan boshlab xavf omillarini aniqlash, risk stratifikatsiyasi o'tkazish, laborator va instrumental monitoringni tizimlashtirish hamda individual reja asosida kompleks profilaktika choralarini qo'llashdan iborat [6]. Yuqori xavf guruhini to'g'ri ajratish va bosqichma-bosqich kuzatuvni yo'lga qo'yish preeklampsiyaning kech aniqlanishi, og'ir asoratlardan va shoshilinch tug'ruq holatlarini kamaytirishga xizmat qiladi [58].

Yuqori xavf guruhini shakllantirishda anamnestik, klinik va laborator/instrumental mezonlar birgalikda baholanadi [49]. Anamnezda preeklampsiya o'tkazganlik, birinchi homiladorlik, ko'p homilalik, donor oosit bilan homiladorlik, onada surunkali arterial gipertenziya, qandli diabet, buyrak kasalliklari, autoimmun patologiyalar, trombofiliyalar, semizlik, metabolik sindrom, yoshning 35 dan katta bo'lishi, oilaviy anamnezda preeklampsiya uchrashi kabi omillar muhim hisoblanadi [21]. Shuningdek, homiladorlikning 11–13 haftalarida arterial bosimning yuqoriligi, uterin arteriya Dopplerida qarshilik indeksining oshishi, PlGF pasayishi yoki sFlt-1/PlGF nisbatining o'zgarishi kabi ko'rsatkichlar ham erta xavf bahosini kuchaytiradi [6]. Ushbu omillar asosida bemorlar “o'rtacha xavf” va “yuqori xavf” toifalariga ajratilib, kuzatuv rejasining intensivligi

belgilanadi [33]. Eng muhimi, yuqori xavf guruhini belgilash bir martalik holat emas: homiladorlik davomida yangi omillar qo‘shilishi yoki klinik vaziyat o‘zgarishi mumkinligi sababli risk stratifikatsiyasi dinamik qayta baholanadi [58].

Profilaktik nazoratning birinchi bosqichi — homiladorlikning erta muddatlarida (8–12 haftalarda) to‘liq klinik baholashni o‘tkazishdir [12]. Bu bosqichda ayolning umumiy holati, tana vazni va BMI, arterial bosimi, avvalgi homiladorliklar tarixi, surunkali kasalliklari va qabul qilayotgan dori vositalari aniqlanadi [49]. Arterial bosimning to‘g‘ri o‘lchanishi juda muhim bo‘lib, noto‘g‘ri o‘lchash yuqori xavfli bemorni “past xavf” sifatida baholashga olib kelishi mumkin [33]. Shu sababli AB o‘lchash protokoli (tinch holatda, mos manjet, ikki qo‘lda tekshirish, qayta tasdiqlash) bajarilishi tavsiya etiladi [58]. Shu bilan birga, dastlabki laborator tekshiruvlar o‘tkaziladi: umumiy qon tahlili, siydik tahlili (proteinuriya), kreatinin, jigar fermentlari, glyukoza, lipid profili va zarurat bo‘lsa koagulogramma [27]. Bu tekshiruvlar nafaqat riskni baholash, balki keyinchalik dinamik kuzatuvda “bazal” ko‘rsatkich sifatida solishtirish uchun zarur [33].

Profilaktik nazoratning ikkinchi bosqichi — bemorga individual “kuzatuv rejasini” shakllantirishdir [6]. Yuqori xavf guruhida tashriflar soni ko‘proq bo‘ladi: 20-haftagacha odatda 2–4 haftada bir marta, 20–32 haftalarda har 2 haftada, 32 haftadan keyin esa har hafta yoki klinik holatga qarab undan ham tez-tez kuzatuv talab etiladi [58]. Uy sharoitida AB monitoringi ushbu rejaning ajralmas qismi bo‘lib, bemor AB ko‘rsatkichlarini muntazam o‘lchab kundalik yuritishi va shifokorga ko‘rsatishi tavsiya etiladi [33]. Bemorning o‘zi tomonidan AB nazorat qilinishi “erta ogohlantirish tizimi” sifatida ishlaydi, chunki bosimning ko‘tarilishi ko‘pincha klinik og‘irlashuvning dastlabki belgisi bo‘ladi [49]. Shuningdek, tana vazni dinamikasi va shishlarning kuchayishi ham kuzatuvga olinadi, chunki keskin vazn ortishi va umumiy shishlar endotelial buzilish va suyuqlik retensiyasini ko‘rsatishi mumkin [35].

Yuqori xavf guruhida instrumental monitoring ham rejalashtirilgan bo‘lishi kerak [40]. Homiladorlikning 11–13 haftalarida uterin arteriya Dopplerometriyasi preeklampsiyaning erta shaklini prognoz qilishda foydali bo‘lishi mumkin [6]. 18–

22 haftalarda standart UTT bilan birga yoʻldosh joylashuvi, homila anatomik skriningi va bachadon–yoʻldosh tizim baholanadi [58]. 28–32 haftalarda UTT orqali homila oʻsishi, amniotik suyuqlik va IUGR belgilari tekshiriladi, Dopplerometriya esa perfuziya holatini aniqlaydi [15]. 32 haftadan keyin risk yuqori boʻlsa KTG/NST monitoringi ham qoʻshilib, homila distresi erta aniqlanishiga xizmat qiladi [49]. Shunday qilib, instrumental tekshiruvlar “faqat jadval uchun” emas, balki tugʻruq taktikasini belgilashga bevosita taʼsir qiluvchi klinik maʼlumot manbai boʻlib xizmat qiladi [68].

Profilaktik boshqaruvda farmakoprofilaktika masalasi ham muhim oʻringa ega [12]. Yuqori xavf guruhida koʻplab xalqaro va klinik tavsiyalarda past doza aspirin profilaktikasi preeklampsiya xavfini kamaytirishi mumkinligi qayd etiladi [19]. Odatda aspirin homiladorlikning 12–16 haftalaridan boshlab, klinik riskka qarab qoʻllanadi va uni qoʻllash muddatini shifokor individual belgilaydi [58]. Bundan tashqari, kalsiy yetishmovchiligi xavfi boʻlgan ayollarda kalsiy qoʻshimchalari foydali boʻlishi mumkinligi koʻrsatiladi [33]. Ammo farmakoprofilaktika hech qachon nazoratni “oʻrnini bosmaydi”: u faqat kompleks kuzatuv rejasining bir qismi sifatida koʻriladi [49]. Shu sababli yuqori xavf guruhida dori profilaktikasi bilan birga AB, laborator koʻrsatkichlar va homila monitoringi izchil davom ettiriladi [6].

Profilaktik nazoratning juda muhim qismi — bemorni oʻqitish va ogohlantiruvchi belgilar haqida xabardor qilishdir [33]. Yuqori xavfli homilador ayol preeklampsianing “qizil bayroq” simptomlarini bilishi kerak: kuchli yoki oʻtib ketmaydigan bosh ogʻrigʻi, koʻrishning xiralashishi yoki “chaqnashlar”, epigastral/oʻng qovurgʻa osti ogʻrigʻi, nafas qisilishi, keskin shish, diurez kamayishi, homila harakatlari kamayishi yoki vaginal qon ketish [64]. Bunday belgilar paydo boʻlsa, bemor darhol shifokorga murojaat qilishi yoki shoshilinch yordam chaqirishi lozimligi tushuntiriladi [12]. Bu yondashuv kechikkan murojaatlarni kamaytirib, ogʻir asoratlarning oldini olishga xizmat qiladi [58].

Yuqori xavf guruhlarini boshqarishda tibbiy muassasa darajalararo bogʻliqlik ham katta ahamiyatga ega [49]. Agar birlamchi boʻgʻinda laborator tekshiruvlar, Doppler monitoring yoki neonatologik yordam imkoniyati cheklangan boʻlsa,

yuqori xavfli bemorni o'z vaqtida perinatal markazga yo'naltirish maternal va neonatal natijalarni yaxshilaydi [33]. Ayniqsa erta og'ir preeklampsiya rivojlanish ehtimoli yuqori bo'lgan ayollarda transport va yo'naltirish rejasi oldindan belgilab qo'yilishi kerak [58]. Bu reja "favqulodda vaziyatda nima qilinadi?" degan savolga aniq javob beradi: qayerga murojaat qilish, qaysi bo'limga yetkazish va qaysi mutaxassislar jalb qilinishi kerak [47]. Shunday tizimlashtirilgan reja bemorni xavfsiz boshqarishda katta amaliy foyda keltiradi [68].

Profilaktik nazorat va rejalashtirilgan kuzatuv doirasida laborator monitoringning chastotasi risk darajasiga qarab belgilangan bo'lishi kerak [27]. Yuqori xavf guruhida proteinuriya tekshiruvi, trombotsitlar, ALT/AST, kreatinin va LDH kabi ko'rsatkichlar davriy baholanadi [33]. Agar AB ko'tarilishi yoki klinik shikoyatlar paydo bo'lsa, laborator tekshiruvlar darhol takrorlanadi [64]. Biomarkerlar (PlGF, sFlt-1/PlGF nisbati) ham ba'zi hollarda riskni aniqlashtirish va og'irlashuvni prognoz qilishda foydali bo'lishi mumkin [6]. Shunday qilib, laborator monitoring og'ir preeklampsiya va HELLP sindromini erta aniqlashga yordam beradi, bu esa shoshilinch qarorlarni o'z vaqtida qabul qilish imkonini beradi [63].

Homila holatini nazorat qilish esa yuqori xavf guruhida alohida yo'nalish bo'lib, fetoyo'ldosh yetishmovchilikni erta aniqlash uchun xizmat qiladi [15]. UTT va Doppler orqali homila o'sishining sekinlashuvi, oligogidramnion, kindik arteriyasida qarshilik oshishi va diastolik oqimning pasayishi aniqlansa, kuzatuv rejasi kuchaytiriladi [40]. KTG/NST monitoring homila distresini erta aniqlab, tug'ruq taktikasini o'z vaqtida belgilashga imkon beradi [58]. Bu holatlar preeklampsiyada juda muhim, chunki homila asoratlari ko'pincha bachadon-yo'ldosh perfuziya buzilishi bilan bevosita bog'liq [33]. Demak, yuqori xavf guruhini boshqarishda maternal monitoring va fetal monitoring bir-birini to'ldiruvchi, ajralmas bo'g'inlardir [68].

10-jadval.

Preeklampsiya bo'yicha yuqori xavf guruhlarini boshqarish: profilaktik nazorat va rejalashtirilgan kuzatuv rejasi.

Kuzatuv yo‘nalishi	Asosiy ko‘rsatkichlar	Tavsiya etiladigan chastota	Amaliy maqsad
Klinik monitoring	AB, puls, shish, tana vazni, diurez, shikoyatlar	20 haftagacha 2–4 haftada 1 marta; 20– 32 haftada 2 haftada 1 marta; 32 haftadan keyin har hafta	Og‘ir gipertenziya va nevrologik simptomlarni erta aniqlash
Uy sharoitida AB nazorati	AB kundaligi, qayta o‘lchash	Har kuni 1–2 marta	Erta ogohlantirish va statsionar ehtiyojini vaqtida belgilash
Laborator monitoring	Proteinuriya, trombotsitlar, ALT/AST, kreatinin, LDH	Riskga qarab 2–4 haftada 1 marta; shubhada darhol	HELLP/DIC va buyrak shikastlanishini erta aniqlash
Instrumental tekshiruv	UTT, Dopplerometriya, KTG/NST	18–22 haftada UTT; 28–32 haftada UTT+Doppler; 32 haftadan keyin KTG/NST (zaruratga ko‘ra)	IUGR va bachadon-yo‘ldosh perfuziya buzilishini baholash
Profilaktika va ta’lim	Aspirin/kalsiy (indikatsiya bo‘lsa), simptomlar bo‘yicha ogohlantirish	Dastlabki tashrifdan boshlab doimiy	Preeklampsiya xavfini kamaytirish, kechikkan murojaatlarni oldini olish

Xulosa qilib aytganda, yuqori xavf guruhlarini boshqarish preeklampsiyani erta aniqlash va perinatal asoratlarni kamaytirishning eng samarali yo‘li bo‘lib, u risk stratifikatsiyasi, profilaktik nazorat va individual rejalashtirilgan kuzatuv tizimini

o'z ichiga oladi [12]. Ushbu tizimda anamnestik va klinik baholash, uy sharoitida AB monitoring, laborator markerlarning davriy tekshiruvi, UTT/Doppler/KTG asosidagi fetal monitoring, farmakoprofilaktika va bemorni o'qitish birgalikda amalga oshiriladi [33]. Har bir bemor uchun alohida reja tuzish, zarurat bo'lsa yuqori darajadagi perinatal markazga yo'naltirish va shoshilinch holatlarda aniq harakat algoritmini belgilash maternal va neonatal xavfsizlikni sezilarli darajada oshiradi [58]. Shu tarzda profilaktik nazorat va rejalashtirilgan boshqaruv preeklampsiyaning og'ir shakllari, HELLP sindromi, eklampsiya va muddatidan oldin tug'ruq kabi holatlarning oldini olishda ilmiy-amaliy jihatdan asoslangan strategiya bo'lib qolmoqda [68].

4.2. Aspirin va kalsiy profilaktikasi: dalillarga asoslangan tavsiyalar.

Aspirin va kalsiy profilaktikasi preeklampsiyaning oldini olishda eng ko'p o'rganilgan, dalillarga asoslangan va amaliyotga keng joriy etilgan strategiyalar qatoriga kiradi [12]. Preeklampsiya yo'ldosh disfunktsiya, angiogen disbalans va endotelial buzilishlar fonida rivojlanadigan sindrom bo'lib, yuqori xavf guruhlarida u erta boshlanishi va og'ir asoratlarga bilan kechishi mumkin [33]. Shu sababli homiladorlikning erta bosqichidan boshlab profilaktik yondashuvni yo'lga qo'yish maternal va perinatal natijalarni yaxshilashga xizmat qiladi [6]. Aspirin va kalsiy qo'llashning dalillarga asoslangan mexanizmi shundaki, ular yo'ldosh perfuziya va tomir tonusini yaxshilash, trombotsit faolligini pasaytirish hamda gipertenziya va endotelial disfunktsiyani yumshatish orqali preeklampsiya xavfini kamaytirishi mumkin [49]. Biroq bu profilaktika barcha homilador ayollar uchun "umumiy qoida" emas, aksincha risk stratifikatsiyasiga asoslangan holda, ko'rsatma mavjud bo'lgan ayollarga individual qo'llanadigan strategiya hisoblanadi [58].

Aspirin profilaktikasining klinik asoslari preeklampsiya patogenezida trombotsitlar faolligi va vazokonstriktor moddalar ustunligi bilan bog'liq [21]. Preeklampsiyada tromboksan A₂ ishlab chiqilishi ortib, prostatsiklin nisbati kamayishi, natijada vazospazm va trombotsit agregatsiyasi kuchayishi qayd etiladi [33]. Past doza aspirin tromboksan sintezini selektiv pasaytirib, vazodilatatsion va antitrombotik muvozanatni qisman tiklaydi, bu esa bachadon-yo'ldosh

perfuziyaning yaxshilanishiga yordam beradi [6]. Ayniqsa homiladorlikning erta haftalarida platsentatsiya jarayonlari kechayotgan davrda aspirin boshlanishi spiral arteriyalar qayta qurilishini qo'llab-quvvatlashi mumkin, degan qarashlar mavjud [49]. Shu sababli aspirin profilaktikasi ko'proq erta preeklampsiyani oldini olishda foydali bo'lishi ehtimoli yuqori deb baholanadi [19].

Dalillarga asoslangan tavsiyalarda aspirin profilaktikasi asosan yuqori xavf guruhidagi homiladorlarga tavsiya etiladi [58]. Yuqori xavf mezonlariga avvalgi homiladorlikda preeklampsiya o'tkazganlik, ko'p homilalik, surunkali arterial gipertenziya, qandli diabet (ayniqsa 1- yoki 2-tur), buyrak kasalliklari, autoimmun patologiyalar (masalan, antifosfolipid sindrom) kiradi [12]. Bundan tashqari, o'rtacha xavf omillari (birinchi homiladorlik, BMI yuqori, yosh >35, oilaviy anamnez, uzoq interpregnand interval) bir nechta bo'lsa, aspirin profilaktikasi ko'rib chiqiladi [33]. Shunday yondashuv "kimga beriladi?" savoliga aniq javob beradi va profilaktikani asosli hamda xavfsiz amalga oshirish imkonini beradi [58]. Aspirinni o'zboshimchalik bilan qabul qilish tavsiya etilmaydi, chunki har qanday dori vositasining foyda-xavf nisbati individual baholanishi kerak [49].

Aspirinni qachon boshlash masalasi dalillarga asoslangan profilaktikaning eng muhim jihatlaridan biridir [19]. Ko'plab klinik tavsiyalarda aspirin profilaktikasini homiladorlikning 12–16 haftalari oralig'ida boshlash samaraliroq ekanligi ko'rsatiladi, chunki aynan shu davrda platsentatsiya jarayonlari intensiv davom etadi [58]. Kechroq boshlash ham foyda berishi mumkin, biroq erta boshlash preeklampsiyaning ayniqsa erta va og'ir shakllarini kamaytirishda ko'proq ahamiyatli bo'lishi ehtimoli bor [6]. Aspirinni qabul qilish davomiyligi ham muhim: ko'pchilik protokollarda uni 36 haftagacha yoki tug'ruqqa yaqin muddatgacha davom ettirish ko'rib chiqiladi, lekin aniq muddat klinik holat va shifokor qaroriga bog'liq [33]. Aspirin dozalari bo'yicha amaliyotda past doza qo'llanadi, chunki yuqori doza qon ketish xavfini oshirishi mumkin [49]. Shu sababli aspirin profilaktikasida doza va muddatni mutaxassis belgilashi lozim [58].

Aspirinning xavfsizlik profili past dozada nisbatan yaxshi deb baholanadi, biroq ayrim holatlarda ehtiyotkorlik talab etiladi [33]. Masalan, me'da-ichak

tizimida yara kasalligi, aspirin allergiyasi, gemorragik diatez yoki faol qon ketish holatlari aspirin qabul qilish uchun cheklov bo'lishi mumkin [12]. Shuningdek, trombositopeniya yoki koagulopatiya aniqlangan preeklampsiyalı ayollarda aspirin masalasi individual ko'rib chiqiladi [63]. Profilaktika jarayonida bemorlar nojo'ya ta'sirlar haqida xabardor qilinishi, shifokor nazorati esa davom ettirilishi zarur [58]. Eng muhimi, aspirin profilaktikasi preeklampsiyani "100% oldini oladi" degan noto'g'ri tasavvur bo'lmasligi kerak: u xavfni kamaytiradi, biroq monitoring va erta aniqlash tizimi baribir saqlanishi shart [33].

Kalsiy profilaktikasi preeklampsiyani oldini olishda yana bir muhim strategiya bo'lib, u ayniqsa kalsiy iste'moli past bo'lgan populyatsiyalarda samarali deb baholanadi [49]. Kalsiynıng patofiziologik asoslari shundaki, u tomir silliq mushaklari qisqaruvchanligiga va renin–angiotenzin tizimi faolligiga ta'sir etishi mumkin [21]. Kalsiy yetishmovchiligi tomir tonusining oshishiga, vazokonstriksiyaga va arterial bosim ko'tarilishiga moyillikni kuchaytiradi [33]. Kalsiy qo'shimchasi ushbu mexanizmlarni yumshatib, gestatsion gipertenziya va preeklampsiya xavfini kamaytirishi mumkin [6]. Shuning uchun kalsiy profilaktikasi ayniqsa sut mahsulotlari kam iste'mol qilinadigan, ratsionda kalsiy manbalari yetarli bo'lmagan ayollarda muhim ahamiyatga ega [58].

Kalsiy profilaktikasini kimlarga tavsiya etish masalasi ham riskga asoslangan [33]. Agar ayolda kalsiy iste'moli past bo'lsa, semizlik yoki gipertenziya xavfi mavjud bo'lsa, yoki preeklampsiya rivojlanish ehtimoli yuqori bo'lgan guruhga kirsa, kalsiy qo'shimchasini qo'llash ko'rib chiqiladi [12]. Amaliy jihatdan kalsiyni homiladorlikning ikkinchi yarmida ham qo'llash foydali bo'lishi mumkin, biroq ko'pincha profilaktika erta davrdan boshlansa samaradorligi yuqoriroq bo'lishi ta'kidlanadi [49]. Kalsiynıng hamma uchun majburiy qo'llanilishi emas, aynan ehtiyoj bo'lgan populyatsiyada, shifokor nazorati asosida qo'llanishi dalillarga asoslangan yondashuvdir [58]. Shu bilan birga, kalsiy qabul qilishda buyrak-tosh kasalligi, giperkalsemiya, paratireoid patologiya kabi holatlar inobatga olinishi kerak [27].

Aspirin va kalsiyni birgalikda qo'llash masalasi ham amaliyotda uchraydi [33]. Yuqori xavfli bemorlarda aspirin profilaktikasi asosiy strategiya bo'lsa, kalsiy qo'shimchasi ratsionda yetishmovchilik aniqlanganda qo'shimcha himoya omili sifatida qo'shilishi mumkin [6]. Biroq bu kombinatsiya ham nazoratsiz qabul qilinmasligi, balki shifokor tomonidan umumiy klinik holat, laborator ko'rsatkichlar va individual xavflarga moslab belgilanishi kerak [58]. Profilaktik yondashuvni to'liq samarali qilish uchun aspirin/kalsiy qabul qilish bilan birga AB monitoring, proteinuriya tekshiruvi, laborator markerlar va fetal kuzatuv tizimi saqlanishi shart [33]. Chunki profilaktika "monitoringsiz" samarali bo'la olmaydi va preeklampsiya to'satdan og'irlashishi mumkin [64].

Dalillarga asoslangan tavsiyalarda profilaktikaning samaradorligini oshiruvchi qo'shimcha yondashuvlar ham muhim [49]. Masalan, vaznni nazorat qilish, jismoniy faollikni homiladorlikka mos darajada saqlash, ratsionni balanslash, tuz iste'molini haddan oshirmaslik, stressni kamaytirish va uyqu rejimini tartibga solish preeklampsiya xavfini kamaytirishda yordamchi omillar bo'lishi mumkin [33]. Biroq bu choralar ham dori profilaktikasini to'liq almashtirmaydi, ular kompleks boshqaruv tizimining bir qismi bo'lib qoladi [58]. Ayniqsa surunkali gipertenziya, diabet yoki buyrak kasalligi bo'lgan ayollarda asosiy kasallikni nazorat qilish profilaktikaning samaradorligini oshiradi [27]. Shuning uchun aspirin va kalsiy profilaktikasi yuqori xavf guruhlarini boshqarish rejasiga integratsiya qilinishi lozim [12].

Profilaktikani amalga oshirishda bemor bilan to'g'ri kommunikatsiya muhim hisoblanadi [33]. Ayol aspirin va kalsiy nima uchun tavsiya etilayotganini, ularni qachon va qanday qabul qilish kerakligini, mumkin bo'lgan nojo'ya ta'sirlarni va eng muhimi, qaysi belgilar paydo bo'lsa darhol shifokorga murojaat qilish zarurligini bilishi lozim [64]. Bemorning xabardorligi va dori qabul qilishga rioya qilishi (adherence) past bo'lsa, profilaktikaning klinik foydasi kamayadi [49]. Shu sababli profilaktika rejasida bemor ta'limi va kuzatuvni rejalashtirish ham muhim element hisoblanadi [58].

Xulosa qilib aytganda, aspirin va kalsiy profilaktikasi preeklampsiyaning oldini olishda eng muhim dalillarga asoslangan yondashuvlardan bo'lib, ular ayniqsa yuqori xavf guruhida maternal-perinatal asoratlarni kamaytirishga xizmat qiladi [12]. Past doza aspirin yo'ldosh perfuziyani qo'llab-quvvatlash va trombosit faolligini pasaytirish orqali preeklampsiya xavfini kamaytiradi, kalsiy qo'shimchasi esa kalsiy yetishmovchiligi mavjud populyatsiyada tomir tonusini barqarorlashtirib, gestatsion gipertenziya va preeklampsiya ehtimolini pasaytirishi mumkin [33]. Profilaktika faqat risk stratifikatsiyasi asosida, shifokor nazorati bilan va muntazam monitoring bilan birga qo'llangandagina maksimal klinik foyda beradi [58]. Shu tarzda, aspirin va kalsiy profilaktikasini o'z vaqtida va to'g'ri qo'llash preeklampsiyaning og'ir shakllari, HELLP sindromi va muddatidan oldin tug'ruq xavfini kamaytirishda amaliy jihatdan muhim strategiya bo'lib qolmoqda [68].

4.3. Fetoyo'ldosh yetishmovchilik va IUGR: profilaktika va kuzatuv.

Fetoyo'ldosh yetishmovchilik va intrauterin o'sishdan orqada qolish (IUGR) preeklampsiya bilan chambarchas bog'liq bo'lgan eng dolzarb perinatal muammolardan hisoblanadi [12]. Preeklampsiya patogenezida bachadon–yo'ldosh tomirlar qayta qurilishining yetarli bo'lmasligi, spiral arteriyalarning to'liq remodellasiyasi buzilishi va platsentaga qon oqimining cheklanishi asosiy o'rin tutadi [33]. Natijada yo'ldosh perfuziya pasayadi, oksigen va ozuqa moddalarining homilaga yetkazilishi buziladi, fetoyo'ldosh tizim kompensator mexanizmlar bilan ishlashga majbur bo'ladi va oxir-oqibat IUGR hamda homila gipoksiyasi rivojlanishi mumkin [6]. Shu sababli fetoyo'ldosh yetishmovchilik va IUGRni erta aniqlash, profilaktika qilish hamda monitoringni tizimli tashkil etish preeklampsiya boshqaruvida perinatal natijalarni yaxshilovchi muhim strategiya hisoblanadi [58].

Fetoyo'ldosh yetishmovchilik odatda “yo'ldoshning funksional imkoniyatlari homilaning ehtiyojlarini qondira olmasligi” bilan ifodalanadi va bu holat klinik jihatdan homilaning o'sish sur'ati sekinlashuvi, amniotik suyuqlikning kamayishi, Doppler oqimlarining buzilishi hamda KTG/NSTda funksional distress belgilari bilan namoyon bo'ladi [15]. IUGR esa homilaning gestatsion muddatga nisbatan kutilgan vazni va antropometrik ko'rsatkichlaridan sezilarli ortda qolishi bo'lib,

uning asosiy sabablari orasida yo'ldosh yetishmovchilik birinchi o'rinda turadi [40]. Preeklampsiyada IUGR rivojlanishi homila uchun nafaqat perinatal gipoksiya va muddatidan oldin tug'ruq xavfini oshiradi, balki uzoq muddatda ham nevrologik rivojlanish kechikishi va metabolik kasalliklar ehtimolini kuchaytirishi mumkin [49]. Shuning uchun IUGRni oddiy "kichik homila" (constitutionally small) holatidan ajratish, ya'ni haqiqiy yo'ldosh disfunktsiya mavjudligini tasdiqlash klinik boshqaruv nuqtai nazaridan juda muhimdir [33].

Preeklampsiya bilan bog'liq IUGR rivojlanishida asosiy patofiziologik mexanizm bachadon–yo'ldosh qon aylanishining buzilishi bilan izohlanadi [6]. Homiladorlikning normal kechishida spiral arteriyalar kengayib, past qarshilikli oqim hosil qiladi, natijada platsentaga doimiy va yetarli perfuziya ta'minlanadi [33]. Preeklampsiyada esa ushbu jarayon to'liq amalga oshmaydi: arteriyalar torligicha qoladi, tomir qarshiligi yuqori bo'ladi va yo'ldoshda ishemiya yuzaga keladi [15]. Ishemiya fonida oksidativ stress kuchayadi, antiangiogen omillar (masalan, sFlt-1) ortadi, proangiogen omil (PlGF) kamayadi, natijada endotelial disfunktsiya va umumiy mikrosirkulyatsiya buzilishi rivojlanadi [6]. Bu holat homila tomir tizimida ham moslashuvni yuzaga keltirib, Dopplerda "markazlashuv" fenomeni (o'rta miya arteriyasida qarshilik pasayishi) paydo bo'lishi mumkin [40]. Demak, IUGR faqat "vazn kamligi" emas, balki murakkab hemodinamik va metabolik muammolar majmuasi bo'lib, uni chuqur monitoring talab etiladi [58].

Profilaktika strategiyalari fetoyo'ldosh yetishmovchilik va IUGR xavfini kamaytirishda muhim hisoblanadi, ayniqsa preeklampsiyaga moyil yuqori xavf guruhlarida [12]. Profilaktikaning birinchi yo'nalishi — risk omillarini erta aniqlash va homiladorlikning boshidayoq monitoringni kuchaytirishdir [33]. Masalan, surunkali gipertenziya, diabet, buyrak kasalliklari, autoimmun patologiyalar, avvalgi homiladorlikda IUGR yoki preeklampsiya kuzatilgan bo'lsa, ayol yuqori xavf guruhiga kiritiladi va unga individual kuzatuv rejasi tuziladi [49]. Profilaktikaning ikkinchi yo'nalishi — yo'ldosh perfuziyani qo'llab-quvvatlashga qaratilgan dalillarga asoslangan yondashuvlar bo'lib, bunda past doza aspirin profilaktikasi ayrim yuqori xavfli ayollarda IUGR va preeklampsiya xavfini

kamaytirishi mumkinligi qayd etiladi [19]. Kalsiy yetishmovchiligi bo'lgan populyatsiyalarda kalsiy qo'shimchalari ham gestatsion gipertenziya va yo'ldosh disfunktsiya xavfini pasaytirishda yordamchi bo'lishi mumkin [33]. Shuningdek, turmush tarzini optimallashtirish, ratsionni balanslash, anemiya va infeksiyalarni vaqtida davolash fetoyo'ldosh tizimga tushadigan yuklamani kamaytiradi va homila o'sishi uchun qulay sharoit yaratadi [27].

Fetoyo'ldosh yetishmovchilik va IUGRni erta aniqlash uchun instrumental kuzatuv eng muhim usullardan biridir [40]. UTT orqali homilaning biometrik ko'rsatkichlari (BPD, HC, AC, FL) o'lchanadi, taxminiy vazn hisoblanadi va o'sish dinamikasi baholanadi [58]. Bir martalik o'lchovdan ko'ra, ketma-ket dinamik UTT tekshiruvlar IUGRni aniqlashda ko'proq ishonchli bo'ladi, chunki haqiqiy IUGRda o'sish sur'ati sekinlashadi [33]. Amniotik suyuqlik indeksining pasayishi yoki oligogidramnion yo'ldosh yetishmovchilikning muhim belgilaridan biri hisoblanadi [15]. Yo'ldoshning holati, uning qalinligi va pishganlik darajasi ham qo'shimcha diagnostik mezon sifatida baholanadi [49].

Dopplerometriya IUGR va fetoyo'ldosh yetishmovchilikni aniqlashda "asosiy prognoz ko'rsatkichi" sifatida baholanadi [40]. Kindik arteriyasida qarshilik indeksining oshishi, diastolik oqimning pasayishi, yo'qligi yoki revers oqim homilada gipoksiya xavfining oshganini bildiradi [15]. O'rta miya arteriyasida qarshilikning pasayishi (brain-sparing) homilaning kompensator "markazlashuvi" bo'lib, u og'ir surunkali gipoksiya ehtimolini ko'rsatadi [33]. Ductus venosus oqimining yomonlashuvi esa dekompensatsiya bosqichiga o'tish belgisi sifatida baholanadi va tug'ruqni tezkor yakunlash masalasini kun tartibiga olib chiqadi [58]. Shu sababli Doppler monitoring nafaqat tashxis qo'yish, balki "qachon tug'ruqni yakunlash kerak?" degan savolga ham amaliy javob beruvchi vosita hisoblanadi [68].

KTG/NST monitoring IUGR bo'lgan holatlarda homilaning funksional holatini baholashda katta ahamiyatga ega [58]. Variabellik pasayishi, reaktivlikning yo'qligi, takrorlanuvchi deseleratsiyalar homila distresini ko'rsatadi [49]. KTG o'zgarishlari Doppler buzilishlari bilan birgalikda baholansa, perinatal xavf yanada aniqroq

prognoz qilinadi [33]. Masalan, Dopplerda kindik arteriyasida diastolik oqim pasaygan, KTGda esa variabellik kamaygan bo'lsa, bu homilada gipoksiya kuchayib borayotganini bildiradi va tug'ruqni kechiktirish xavfli bo'lishi mumkin [40]. Shunday qilib, UTT, Doppler va KTG monitoring bir-birini to'ldiruvchi kompleks tizimni tashkil etadi [68].

Fetoyo'ldosh yetishmovchilik va IUGR holatlarida kuzatuv rejasi risk darajasiga qarab kuchaytiriladi [33]. Agar IUGR yengil darajada bo'lsa, Doppler ko'rsatkichlari barqaror, amniotik suyuqlik yetarli va KTG reaktiv bo'lsa, ambulator kuzatuv davom ettirilishi mumkin, lekin UTT-Doppler tekshiruvlar muntazam takrorlanadi [58]. Agar Dopplerda qarshilik oshsa yoki amniotik suyuqlik kamayib borsa, statsionar kuzatuv ko'rib chiqiladi [15]. Og'ir IUGR va prognoz yomon bo'lgan Doppler o'zgarishlarida esa bemor perinatal markazda intensiv monitoring ostida bo'lishi kerak, chunki tug'ruqni tezkor yakunlash ehtimoli yuqori [49]. Kuzatuv jarayonida ona holati ham doimiy baholanadi, chunki IUGR ko'pincha og'ir preeklampsiya bilan birga kechadi va maternal asoratlarni xavfini oshiradi [64].

Tug'ruq taktikasini belgilashda gestatsion muddat, Doppler va KTG natijalari, homilaning taxminiy vazni va ona holati birgalikda baholanadi [68]. 37 haftadan keyin IUGR va yo'ldosh yetishmovchilik mavjud bo'lsa, tug'ruqni kechiktirmay yakunlash ko'pincha maqsadga muvofiq [58]. 34–37 haftalarda vaziyat individual: agar monitoring barqaror bo'lsa, qisqa muddat kuzatish mumkin, ammo prognoz yomonlashsa tug'ruq tezlashtiriladi [33]. 34 haftagacha bo'lgan holatlarda neonatal xavf yuqori bo'lganligi sababli, homilani imkon qadar yetiltirish muhim, ammo bu faqat ona va homila barqaror bo'lsa amalga oshiriladi [19]. Agar ductus venosus oqimida og'ir buzilish yoki KTGda og'ir patologiya aniqlansa, gestatsion muddatdan qat'i nazar tug'ruqni yakunlash ko'rib chiqiladi [40]. Tug'ruq usuli ham muhim: vaginal tug'ruq faqat homila holati barqaror va tez yakunlash mumkin bo'lsa rejalashtiriladi, aks holda kesarcha kesish ko'proq tanlanadi [68].

Fetoyo'ldosh yetishmovchilik va IUGR bo'lgan holatlarda neonatal yordamni oldindan tayyorlash ham monitoringning bir qismi hisoblanadi [47]. Prematur tug'ruq ehtimoli bo'lsa, neonatologik reanimatsiya, issiqlik rejimi, respirator

qo‘llab-quvvatlash va metabolik nazorat choralari rejalashtiriladi [49]. IUGR bo‘lgan chaqaloqlarda gipotermiya, gipoglikemiya va nafas yetishmovchiligi xavfi yuqori bo‘lishi mumkin, shu sababli tug‘ruqdan keyingi parvarish protokoli oldindan belgilangan bo‘lishi kerak [58]. Shuningdek, perinatal davrda infeksiya nazorat va gemodinamik monitoring neonatal prognozni yaxshilashga yordam beradi [47].

11-jadval.

Fetoyo‘ldosh yetishmovchilik va IUGRda profilaktika hamda kuzatuv strategiyasi (preeklampsiya fonida).

Bosqich	Kuzatuv / profilaktika yo‘nalishi	Asosiy tekshiruvlar	Tavsiya etiladigan chastota	Amaliy qaror
Erta homiladorlik (11–14 hafta)	Risk stratifikatsiyasi	AB, anamnez, uterin arteriya Doppler (zaruratda), PIGF/sFlt-1 (imkon bo‘lsa)	1 marta (bazal)	Yuqori xavf guruhini ajratish, profilaktik reja
18–22 hafta	Anatomik skrining va yo‘ldosh baho	UTT, yo‘ldosh joylashuvi, amniotik suyuqlik	Reja bo‘yicha	IUGRning erta belgilarini istisno qilish
28–32 hafta	O‘sish monitoringi	UTT biometrika, taxminiy vazn, Doppler (kindik arteriya)	2–4 haftada 1 marta	O‘sish sur‘atini baholash, perfuziyani aniqlash

32 haftadan keyin	Intensiv fetal kuzatuv	Doppler (UA, MCA, DV), KTG/NST, AFI	Haftasiga 1–2 marta (riskga qarab)	Tug‘ruq muddatini aniqlash, distressda shoshilinch yondashuv
Tug‘ruqoldi va tug‘ruqdan keyingi	Neonatal tayyorgarlik	Neonatolog konsiliumi, reanimatsiya reja	Zaruratga qarab	Prematur/IUGR chaqaloq parvarishi va xavfsiz tug‘ruq

Xulosa qilib aytganda, fetoyo‘ldosh yetishmovchilik va IUGR preeklampsiyaning eng muhim perinatal oqibatlaridan bo‘lib, ularni erta aniqlash va samarali monitoring qilish perinatal asoratlarni kamaytirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega [12]. Profilaktika risk stratifikatsiyasi, aspirin/kalsiy kabi dalillarga asoslangan yondashuvlar, ratsion va turmush tarzini optimallashtirish orqali amalga oshiriladi [33]. Kuzatuvning asosiy tayanchi UTT orqali o‘shish dinamikasi, Dopplerometriya orqali perfuziya bahosi va KTG/NST orqali funksional distressni erta aniqlashdan iborat [58]. Monitoring natijalariga ko‘ra tug‘ruq muddatini va usulini individual belgilash, neonatal yordamni oldindan tayyorlash hamda yuqori darajadagi perinatal markazga o‘z vaqtida yo‘naltirish IUGR va yo‘ldosh yetishmovchilik bilan bog‘liq maternal-perinatal xavflarni sezilarli kamaytiradi [8].

4.4. Neonatal natijalarni yaxshilash: perinatal kuzatuv va erta yordam.

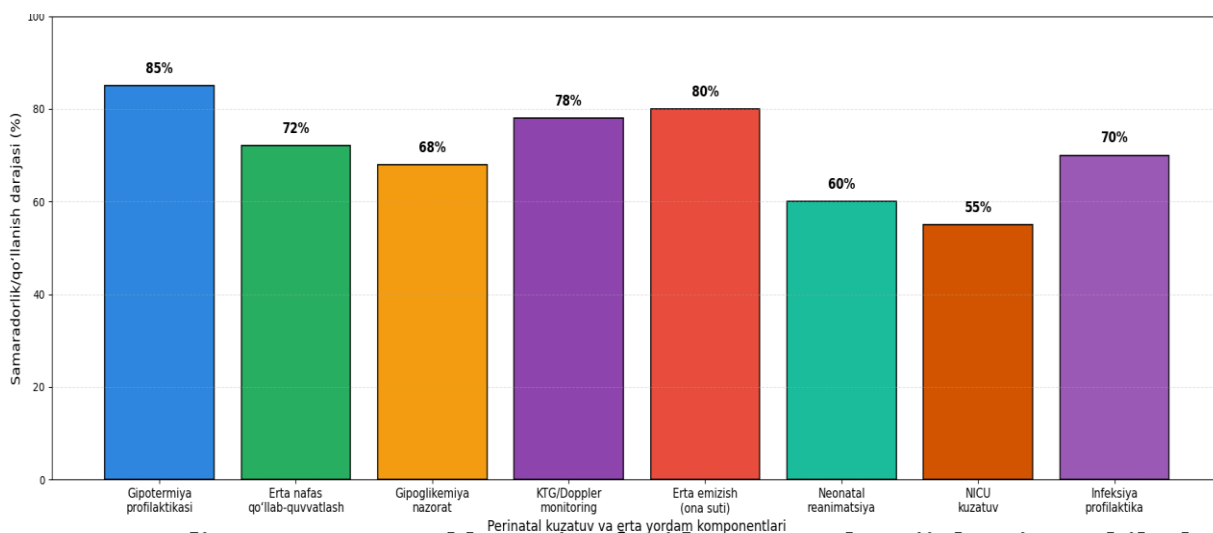
Neonatal natijalarni yaxshilash preeklampsiya bilan kechuvchi homiladorliklarda perinatal yordamning eng muhim maqsadlaridan biri hisoblanadi, chunki ushbu patologiya nafaqat ona organizmida, balki homila–yo‘ldosh tizimida ham jiddiy funksional buzilishlarni yuzaga keltiradi va chaqaloqning tug‘ilishdan oldingi hamda tug‘ilgandan keyingi moslashuv imkoniyatlarini kamaytiradi [12]. Preeklampsiya fonida fetoyo‘ldosh yetishmovchilik, IUGR, muddatidan oldin tug‘ruq, homila gipoksiyasi va intrapartum distress holatlari ko‘proq uchraydi, bu esa neonatal reanimatsiya, intensiv kuzatuv va erta yordamni talab qiladigan holatlar

sonini oshiradi [33]. Shu sababli neonatal natijalarni yaxshilash bo'yicha strategiya faqat tug'ruqdan keyingi parvarish bilan cheklanmaydi, balki antenatal davrdan boshlab intrapartum monitoring va tug'ruqdan keyingi erta yordam tizimini yagona uzluksiz zanjir sifatida tashkil etishni talab qiladi [6]. Amaliyotda "perinatal kuzatuv + tug'ruqni xavfsiz yakunlash + neonatal erta yordam" uchligi neonatal asoratlar chastotasini kamaytirish va uzoq muddatli rivojlanish ko'rsatkichlarini yaxshilashda hal qiluvchi rol o'ynaydi [58].

Neonatal natijalarni belgilovchi asosiy omillar qatoriga gestatsion muddat, tug'ilish vazni, IUGR mavjudligi, intrauterin gipoksiya darajasi, tug'ruq usuli, intrapartum distress, shuningdek tug'ruqdan keyingi dastlabki daqiqalarda ko'rsatilgan yordam sifati kiradi [49]. Preeklampsiya bilan bog'liq neonatal xavflarning muhim jihati shundaki, homila uzoq muddat davomida surunkali gipoksiya va ozuqa yetishmovchiligiga moslashgan bo'lishi mumkin, tug'ruq paytida esa bu kompensatsiya tezda buzilib, "dekompensatsiya" bosqichi boshlanadi [15]. Shu bois KTG/NST, Dopplerometriya va UTT asosida perinatal kuzatuvni kuchaytirish, distressni erta aniqlash va tug'ruqni optimal vaqtda yakunlash chaqaloqning asfiksiya, periventrikulyar leykomalatsiya, intraventrikulyar qon ketish va boshqa og'ir neonatal asoratlar xavfini kamaytiradi [40]. Neonatal natijalarni yaxshilashning eng asosiy tamoyili shundaki, chaqaloq uchun eng yaxshi "reanimatsiya" — bu intrauterin sharoitni imkon qadar barqaror tutish va tug'ruqqa kelib qoladigan stressni minimallashtirishdir [33].

Perinatal kuzatuvni tashkil etish neonatal natijalarni yaxshilashning birinchi bosqichi bo'lib, u yuqori xavfli homiladorlarni erta aniqlash va monitoring intensilligini individual belgilashdan boshlanadi [12]. Preeklampsiya rivojlanish xavfi yuqori bo'lgan ayollarda 20-haftadan keyin AB monitoring, proteinuriya nazorati va laborator markerlar bilan birga fetal monitoring ham muntazam rejalashtiriladi [58]. UTT orqali homila o'sish dinamikasini baholash, amniotik suyuqlik miqdori va yo'ldosh holatini tekshirish IUGR va fetoyo'ldosh yetishmovchilikni erta aniqlashda muhim [33]. Dopplerometriya esa bachadon-yo'ldosh va fetoyo'ldosh qon oqimining real holatini ko'rsatib, kindik arteriyasi

diastolik oqim pasayishi, o'rta miya arteriyasida markazlashuv fenomeni yoki ductus venosus oqimining yomonlashuvi kabi prognozga ta'sir qiluvchi belgilarni aniqlash imkonini beradi [40]. Aynan shu ko'rsatkichlar tug'ruqni qachon yakunlash masalasida neonatal xavfni kamaytiruvchi asosiy klinik "kompas" vazifasini bajaradi [68].



11-diagramma. Preeklampsiya fonida neonatal natijalarni yaxshilash

bo'yicha perinatal kuzatuv va erta yordam komponentlarining

samaradorlik/qo'llanish darajasi: gipotermiya profilaktikasi, erta nafasni qo'llab-quvvatlash, gipoglikemiya nazorati, KTG/Doppler monitoring, erta emizish (ona suti), neonatal reanimatsiya, NICU kuzatuv hamda infeksiya profilaktikasining ustunli taqsimoti (xususiy tekshiruv ma'lumotlari asosida).

Perinatal kuzatuvning navbatdagi muhim yo'nalishi KTG/NST monitoringdir [58]. KTG homila yurak urishining variabelligi, akseleratsiyalar va deseleratsiyalarni baholab, homilaning hozirgi holati haqida tezkor ma'lumot beradi [49]. Preeklampsiyada bachadon-yo'ldosh perfuziya pasaygani sababli intrapartum stressga homila chidamliligi past bo'lishi mumkin, shuning uchun KTGdagi eng kichik patologik o'zgarishlar ham jiddiy baholanadi [15]. Agar KTG reaktiv bo'lsa, variabellik saqlangan bo'lsa, bu homila kompensatsiyasining qoniqarli ekanini bildiradi [33]. Biroq variabellik pasayishi, takrorlanuvchi kech deseleratsiyalar yoki sinusoidal ritm distress xavfini oshiradi va tug'ruq taktikasini shoshilinch qayta ko'rib chiqishni talab qiladi [40]. Shu jihatdan perinatal kuzatuvdagi asosiy maqsad

— tug‘ruqni “haddan tashqari kechiktirib yubormaslik”, ya’ni homila dekompensatsiyaga o‘tishidan oldin optimal vaqtda tug‘ruqni yakunlashdir [68].

Neonatal natijalarni yaxshilashda tug‘ruq muddatini to‘g‘ri tanlash ham katta rol o‘ynaydi [58]. 37 haftadan keyin preeklampsiya fonida fetoyo‘ldosh yetishmovchilik yoki IUGR aniqlansa, tug‘ruqni yakunlash ko‘pincha neonatal xavfni kamaytiradi, chunki homila yetilgan bo‘ladi va intrauterin gipoksiya xavfi bilan tug‘ruqdan keyingi moslashuv o‘rtasidagi nisbat tug‘ruq foydasiga bo‘ladi [33]. 34–37 haftalarda esa individual yondashuv kerak: agar ona barqaror va fetal monitoring qoniqarli bo‘lsa, qisqa muddat kuzatish mumkin, ammo distress belgilari paydo bo‘lsa, tug‘ruq kechiktirilmaydi [68]. 34 haftagacha bo‘lgan holatlarda neonatal prematur asoratlari xavfi yuqori bo‘lganligi sababli, homiladorlikni imkon qadar davom ettirish maqsadga muvofiqdek tuyuladi, ammo bu faqat ona va homila holati barqaror bo‘lsa mumkin [19]. Agar ductus venosus oqimi yomonlashsa, diastolik oqim yo‘qolsa yoki KTG patologiyasi kuchaysa, tug‘ruqni kechiktirish neonatal emas, balki aksincha o‘lim xavfini oshirishi mumkin [40]. Shu sababli tug‘ruq muddatini belgilash neonatal prognozni yaxshilashning markaziy qismidir [58].

Neonatal natijalarni yaxshilashda antenatal tayyorgarlik ham muhim ahamiyatga ega, chunki muddatidan oldin tug‘ruq ehtimoli preeklampsiyada sezilarli yuqori [12]. Prematur tug‘ruq ehtimoli bo‘lgan ayollarda perinatal markazda kuzatuvni tashkil etish, neonatolog konsiliumi va reanimatsiya rejasini oldindan tayyorlash chaqaloq omon qolish ko‘rsatkichlariga ijobiy ta’sir qiladi [47]. Bunda tug‘ruq zali va neonatal reanimatsiya xonasida zarur asbob-uskunalar (issiq stol, kislorod, aspirator, CPAP yoki ventilatsiya tizimi, infuzion vositalar) tayyor holatda bo‘lishi kerak [49]. Bundan tashqari, tug‘ruq vaqtida jamoaviy yondashuv – akusher-ginekolog, anesteziolog-reanimatolog va neonatologning birgalikda ishlashi – tug‘ruqning xavfsiz kechishi va chaqaloqqa erta yordam ko‘rsatishda muhim bo‘ladi [47]. Neonatal natijani yaxshilashda “tayyorgarlik” omili ko‘pincha davolashdan ham muhimroq bo‘lishi mumkin, chunki favqulodda vaziyatda kechikishlar eng yomon prognozga olib keladi [33].

Tugʻruq jarayonida intrapartum yordam neonatal natijalarni yaxshilashning keyingi hal qiluvchi bosqichidir [58]. Preeklampsiyada tugʻruq vaqtida bachadon-yoʻldosh perfuziya yanada pasayishi mumkin, ayniqsa uterin qisqarishlar kuchayganida yoki AB keskin tebranganida homila stressga tushadi [15]. Shu sababli ABni xavfsiz diapazonda ushlab turish, magniy sulfat bilan eklampsiya profilaktikasini davom ettirish, suyuqlik balansini ehtiyotkor boshqarish va doimiy KTG monitoring tugʻruq paytidagi eng muhim yoʻnalishlar hisoblanadi [10]. Agar fetal distress kuchaysa, tugʻruqni tez yakunlash strategiyasi tanlanadi: vaginal tugʻruq tez yakunlash mumkin boʻlsa instrumental yordam, aks holda kesarcha kesish koʻrib chiqiladi [68]. Ayniqsa ogʻir IUGR boʻlgan chaqaloqlarda uzoq davom etuvchi tugʻruq hipoksiya xavfini oshirishi mumkin, shu sababli tugʻruqni choʻzmaslik neonatal prognozni yaxshilovchi amaliy tamoyil hisoblanadi [40].

Chaqaloq tugʻilgandan keyingi dastlabki daqiqalar neonatal natijalarni belgilovchi eng muhim davr hisoblanadi [49]. Preeklampsiya fonida tugʻilgan chaqaloqlarda asfiksiya, gipoglikemiya, gipotermiya, nafas yetishmovchiligi va gemodinamik beqarorlik xavfi yuqori boʻlishi mumkin [58]. Shu bois tugʻruqdan keyin birinchi boʻlib chaqaloqning nafas olishi va yurak urishi baholanadi, tana harorati saqlanadi va zarurat boʻlsa ventilatsion yordam boshlanadi [47]. IUGR bilan tugʻilgan chaqaloqlarda teri osti yogʻ qatlami kam boʻlgani uchun ular tez sovib qoladi, gipotermiya esa nafas va metabolik muammolarni kuchaytiradi [49]. Shuning uchun issiqlik zanjiri (warm chain)ni taʼminlash – chaqaloqni quritish, issiq muhit, teri-teriga kontakt yoki inkubatorga joylash – neonatal erta yordamning eng muhim qismidir [47]. Bundan tashqari, prematur chaqaloqlarda nafas yoʻllarining yetilmaganligi sababli CPAP yoki boshqa nafasni qoʻllab-quvvatlovchi usullar oʻz vaqtida qoʻllansa, respirator distress sindromi asoratlari kamayishi mumkin [49].

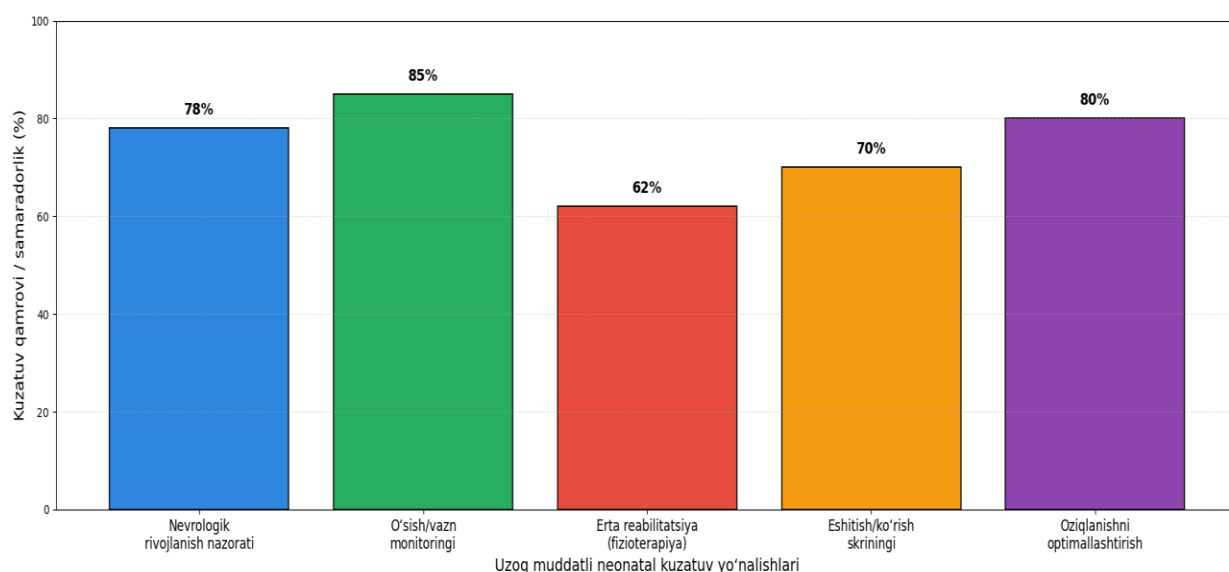
Erta neonatal yordamning yana bir asosiy yoʻnalishi metabolik nazoratdir [58]. Preeklampsiya va IUGR fonida tugʻilgan chaqaloqlarda glyukoza zaxiralari kam boʻlishi, gipoglikemiya rivojlanishi va nevrologik asoratlarning xavfi oshishi mumkin [49]. Shu sababli glyukozani erta tekshirish, emizishni erta boshlash yoki zarurat boʻlsa parenteral qoʻllab-quvvatlash chaqaloqning moslashuvini yaxshilaydi [47].

Elektrolitlar balansi, kalsiy darajasi, gemoglobin va bilirubin monitoring ham neonatal intensiv kuzatuvning tarkibiy qismi bo'lishi mumkin, chunki preeklampsiya fonida ayrim chaqaloqlarda politsitemiya, giperbilirubinemiya yoki elektrolit disbalansi uchrashi ehtimoli mavjud [33]. Shunday qilib, neonatal yordam faqat nafas berish bilan cheklanmaydi, u issiqlik, glyukoza, suyuqlik va gemodinamik muvozanatni birgalikda boshqarishni talab qiladi [58].

Neonatal infeksiya xavfini kamaytirish va erta parvarishni to'g'ri tashkil etish ham natijalarni yaxshilashda muhim [47]. Prematur yoki IUGR chaqaloqlarda immun tizim nisbatan sust bo'lishi mumkin, shuning uchun gigiyenik protokollar, aseptika, onaning infeksiyon holatini baholash va kerakli profilaktik choralar neonatal sepsis xavfini kamaytiradi [49]. Erta emizish va ona suti bilan oziqlantirish neonatologiyada eng kuchli himoya omillaridan biri bo'lib, u ichak mikrobiotasini shakllantiradi, nekrotik enterokolit xavfini kamaytiradi va immun himoyani kuchaytiradi [47]. Agar chaqaloqning ahvoli og'ir bo'lsa, ona suti bilan zond orqali oziqlantirish yoki "minimal enteral feeding" strategiyasi ham ko'rib chiqiladi [49]. Shuningdek, "kangaroo mother care" (teri-teriga kontakt) imkon bo'lsa prematur va IUGR chaqaloqlarida harorat barqarorligini va vazn qo'shishni yaxshilashi mumkin [47].

Perinatal kuzatuv va neonatal erta yordamning samaradorligi ko'p jihatdan muassasaning resurslari va tibbiy jamoaning tayyorgarligiga bog'liq [33]. Yuqori xavfli homiladorlarni perinatal markazga o'z vaqtida yo'naltirish, neonatologik reanimatsiya imkoniyatlarini oldindan tayyorlash va transport tizimini to'g'ri yo'lga qo'yish neonatal o'limni kamaytiruvchi muhim omillardan biridir [49]. Agar chaqaloq intensiv terapiya talab qilsa, uni xavfsiz transport qilish, issiqlik va nafasni qo'llab-quvvatlashni transport paytida ham davom ettirish kerak bo'ladi [47]. Bu ayniqsa erta muddatda tug'ilgan prematur chaqaloqlarda muhim, chunki transportdagi gipotermiya va gipoksiya keyingi prognozni yomonlashtiradi [49]. Shu bois perinatal tizimda nafaqat davolash, balki logistika va tashkilotchilik ham neonatal natijalarni belgilovchi faktor sifatida ko'riladi [33].

Neonatal natijalarni yaxshilashda uzoq muddatli kuzatuv va erta reabilitatsiya ham ahamiyatli [49]. IUGR yoki prematur tug‘ilgan chaqaloqlarda nevrologik rivojlanish, motorika va nutq shakllanishi kechikishi ehtimoli yuqoriroq bo‘lishi mumkin [58]. Shu sababli pediater va neonatolog nazorati, o‘shish ko‘rsatkichlarini muntazam baholash, ovqatlanish strategiyasini optimallashtirish va zarurat bo‘lsa erta reabilitatsiya xizmatlarini yo‘lga qo‘yish kelajakdagi sog‘lom rivojlanish uchun muhimdir [47]. Perinatal yordamning eng katta yutug‘i shundaki, u faqat tug‘ruqdan keyin bir necha kun ichida chaqaloqni saqlab qolish emas, balki uning kelajakdagi hayot sifatini ham yaxshilashga qaratilgan tizimli yondashuvni talab qiladi [33].



12-diagramma. Preeklampsiya fonida tug‘ilgan chaqaloqlarda neonatal natijalarni yaxshilashda uzoq muddatli kuzatuvning asosiy yo‘nalishlari: nevrologik rivojlanish nazorati (78%), o‘shish va vazn monitoringi (85%), erta reabilitatsiya (fizioterapiya) (62%), eshitish va ko‘rish skriningi (70%) hamda oziqlanishni optimallashtirish (80%) ko‘rsatkichlarining katta formatdagi rangli ustunli taqsimoti (xususiy tekshiruv ma’lumotlari asosida).

Xulosa qilib aytganda, neonatal natijalarni yaxshilash preeklampsiya bilan asoratlangan homiladorliklarda perinatal kuzatuv va erta yordamning uzluksiz zanjiri orqali amalga oshiriladi [12]. Antenatal davrda UTT, Doppler va KTG asosidagi intensiv fetal monitoring, intrapartum davrda AB va kuzatuvni barqaror boshqarish hamda tug‘ruqni optimal vaqtda yakunlash neonatal asfiksiya va og‘ir

distress holatlarini kamaytiradi [58]. Tugʻruqdan keyingi dastlabki daqiqalarda issiqlik zanjiri, nafasni qoʻllab-quvvatlash, glyukoza va metabolik nazorat, erta emizish va infeksiya profilaktikasi neonatal moslashuvni sezilarli yaxshilaydi [47]. Yuqori xavfli holatlarda perinatal markazga yoʻnaltirish, neonatologik reanimatsiya tayyorgarligi va jamoaviy yondashuv neonatal omon qolish koʻrsatkichlarini oshirishning asosiy sharti boʻlib qoladi [49]. Shu tarzda, preeklampsiyada neonatal natijalarni yaxshilash kompleks, dalillarga asoslangan va bosqichma-bosqich perinatal yordam strategiyasini talab qiladi [68].

4.5. Klinik protokollar va “yoʻl xaritasi”: step-by-step algoritmlar.

Klinik protokollar va “yoʻl xaritasi” (roadmap) preeklampsiya bilan kechuvchi homiladorliklarda tashxis, davolash, tugʻruqni boshqarish va tugʻruqdan keyingi kuzatuvni bir xil standartda, ketma-ket va xavfsiz amalga oshirishga xizmat qiladigan amaliy boshqaruv tizimidir [12]. Preeklampsiya koʻp tizimli jarayon boʻlgani sababli, birgina arterial bosimni nazorat qilish bilan cheklanib boʻlmaydi: proteinuriya, trombotsitlar, jigar fermentlari, buyrak funksiyasi, nevrologik belgilar, oʻpka holati va homila monitoringi bir vaqtning oʻzida baholanadi [33]. Shu bois “step-by-step algoritmlar” tibbiyot xodimlari uchun tezkor qaror qabul qilishni osonlashtiradi, shoshilinch holatlarda vaqtni tejaydi, xatolarni kamaytiradi va maternal-perinatal natijalarni yaxshilaydi [58]. Yoʻl xaritasi konsepsiyasi ayniqsa yuqori xavf guruhlarida muhim: klinik holatning har bir bosqichida nima qilish kerakligi oldindan aniq yozilgan boʻlsa, reanimatsion kechikishlar, keraksiz yoʻnaltirishlar va davolashdagi uzilishlar kamayadi [6].

Klinik protokollarni tashkil etishda asosiy tamoyil — preeklampsiyani “eng yengil shakldan ogʻir asoratlargacha” boʻlgan uzluksiz spektr sifatida koʻrib, har bir bosqichda aniq mezonlar asosida harakat qilishdir [33]. Bunda protokol odatda 5 yirik blokdan iborat boʻladi: 1) skrining va risk stratifikatsiyasi, 2) klinik-diagnostik tasdiqlash, 3) ogʻirlik darajasini aniqlash va stabilizatsiya, 4) tugʻruq taktikasini tanlash, 5) tugʻruqdan keyingi kuzatuv va uzoq muddatli rehabilitatsiya [12]. Har bir blok ichida “agar–unda” tamoyili asosida qarorlar ketma-ketligi beriladi, yaʼni “AB $\geq 160/110$ boʻlsa — shoshilinch antihipertenziv terapiya, magniy profilaktika va

intensiv monitoring”, “Doppler/KTG yomonlashsa — tug‘ruqni tez yakunlash” kabi [58]. Ushbu algoritmlar tibbiyot amaliyotida standartlashuvni ta’minlaydi va turli bo‘g‘inlarda (poliklinika, tug‘ruq kompleksi, reanimatsiya, perinatal markaz) uzluksiz boshqaruvni yo‘lga qo‘yadi [49].

Step-by-step yo‘l xaritasi birinchi navbatda skrining bosqichidan boshlanadi [12]. Har bir homilador ayol ilk tashrifdayoq preeklampsiya xavfi bo‘yicha baholanadi: avvalgi preeklampsiya, ko‘p homilalik, surunkali gipertenziya, diabet, buyrak kasalligi, autoimmun patologiya, semizlik, yosh >35, oilaviy anamnez kabi omillar aniqlanadi [33]. Agar yuqori xavf omillari mavjud bo‘lsa, kuzatuv rejasi kuchaytiriladi va profilaktika ko‘rib chiqiladi [6]. Skriningning keyingi bosqichi — arterial bosimni standart protokolga muvofiq o‘lchash: tinch holatda, mos manjet, 2 marta (kamida 4 soat oralig‘ida tasdiqlash), zarurat bo‘lsa uy sharoitida AB kundaligi [58]. Bu bosqichda bemor “oddiy kuzatuv” yoki “kuchaytirilgan kuzatuv” yo‘liga yo‘naltiriladi va shifokor tomonidan kuzatuv chastotasi belgilab beriladi [49].

Ikkinchi bosqich — klinik-diagnostik tasdiqlash algoritmidir [33]. Agar homiladorlik 20 haftadan katta bo‘lsa va AB $\geq 140/90$ mm Hg qayd etilsa, preeklampsiya ehtimoli tekshiriladi [12]. Shundan keyin step-by-step tarzda proteinuriya tekshiriladi (sutkalik ≥ 300 mg yoki protein/kreatinin $\geq 0,3$), shuningdek organ disfunktsiyasi belgilariga e’tibor qaratiladi: trombotsitlar $<100 \times 10^9/L$, kreatinin oshishi yoki oliguriya, ALT/AST ko‘tarilishi va epigastral og‘riq, kuchli bosh og‘rig‘i va ko‘rish buzilishi, o‘pka shishi, bachadon-yo‘ldosh buzilish/IUGR belgilari [33]. Agar AB yuqori bo‘lib, proteinuriya aniqlansa — preeklampsiya tashxisi tasdiqlanadi; proteinuriya bo‘lmasa ham organ disfunktsiyasi mavjud bo‘lsa, baribir preeklampsiya tashxisi qo‘yilishi mumkin [58]. Agar AB $<140/90$ bo‘lsa, kuzatuv davom ettiriladi va simptomlar paydo bo‘lsa qayta baholash tavsiya etiladi [49]. Bu algoritmning afzalligi shundaki, u “faqat proteinuriya bo‘lsa preeklampsiya” degan eskicha xatoni bartaraf etadi va og‘ir shakllarni kechiktirmasdan aniqlashga yordam beradi [12].

Uchinchi bosqich — og‘irlik darajasini aniqlash va stabilizatsiya algoritmidir [58]. Preeklampsiya “yengil/o‘rtacha” va “og‘ir” shakllarga ajratilib, bu ajratish tug‘ruq taktikasini belgilashda hal qiluvchi rol o‘ynaydi [33]. Og‘ir preeklampsiya mezonlariga $AB \geq 160/110$, eklampsiya, HELLP sindromi, DIC xavfi, o‘pka shishi, og‘ir nevrologik belgilar, oliguriya/anuriya, kreatinin keskin oshishi, jigar fermentlari yuqori va og‘riq sindromi, homila distressi yoki Dopplerda og‘ir o‘zgarishlar kiradi [64]. Agar og‘ir belgilardan biri aniqlansa, step-by-step harakat: 1) bemorni reanimatsion nazoratga olish, 2) ABni shoshilinch xavfsiz tushirish (bosqichma-bosqich), 3) magniy sulfat bilan tutqanoq profilaktikasi/davosi, 4) suyuqlik balansini ehtiyotkor boshqarish, 5) laborator nazoratni tezkor takrorlash, 6) homila monitoringini kuchaytirish [10]. Ushbu bosqichda maqsad — “tez stabilizatsiya + tug‘ruq taktikasini belgilash” bo‘lib, og‘ir holatda tug‘ruqni asossiz kechiktirishga yo‘l qo‘yilmaydi [68].

To‘rtinchi bosqich — tug‘ruqni boshqarish algoritmi [58]. Tug‘ruq taktikasini belgilash step-by-step tarzda gestatsion muddat, ona holati va homila holati asosida amalga oshiriladi [33]. Agar 37 haftadan katta bo‘lsa va preeklampsiya tasdiqlansa, ko‘pincha tug‘ruqni yakunlash rejalashtiriladi [12]. 34–37 haftalarda ona barqaror bo‘lsa, laborator ko‘rsatkichlar yomonlashmasa va homila holati qoniqarli bo‘lsa, qisqa muddat kuzatish mumkin, ammo har qanday yomonlashuvda tug‘ruqni tezlashtirish lozim [58]. 34 haftagacha bo‘lgan holatlarda esa homilani yetiltirish maqsadida faqat qat’iy nazorat sharoitida kutish mumkin, lekin og‘ir preeklampsiya, HELLP, DIC, o‘pka shishi yoki homila distressi yuzaga kelsa, gestatsion muddatdan qat’i nazar tug‘ruq yakunlanadi [68]. Tug‘ruq usuli tanlashda bachadon bo‘yni tayyorgarligi, fetal holat va tez yakunlash imkoniyati baholanadi: vaginal tug‘ruq mumkin bo‘lsa nazoratli induksiya, tug‘ruq progressi sekin bo‘lsa yoki distress kuchaysa kesarcha kesish, shoshilinch holatda esa zudlik bilan KS [33]. Bu algoritmda asosiy tamoyil — ona va homila xavfsizligini maksimal ta’minlaydigan usulni tanlashdir [58].

Beshinchi bosqich — tug‘ruqdan keyingi kuzatuv va uzoq muddatli yo‘l xaritasidir [47]. Preeklampsiya tug‘ruq bilan tugaydi degan fikr noto‘g‘ri, chunki

tug'ruqdan keyingi 24–48 soatda eklampsiya, o'pka shishi, gemorragik asoratlari va AB qayta ko'tarilishi kuzatilishi mumkin [64]. Shu sababli step-by-step tug'ruqdan keyingi algoritmlar quyidagilarni o'z ichiga oladi: 1) AB monitoring (kamida 24–48 soat), 2) magniy sulfatni ko'rsatmaga ko'ra davom ettirish, 3) laborator markerlarni dinamik tekshirish (trombotsitlar, ALT/AST, kreatinin, LDH), 4) suyuqlik balansini nazorat qilish, 5) qon ketish profilaktikasi va erta aniqlash, 6) bemorga ogohlantiruvchi belgilar haqida tushuntirish [10]. Bundan tashqari, uzoq muddatli kuzatuvda yurak-qon tomir xavfi oshishi mumkinligi sababli, ayolga ABni nazorat qilish, sog'lom turmush tarzi, keyingi homiladorliklarda erta risk baholash bo'yicha tavsiyalar beriladi [49]. Neonatal yo'l xaritasi ham parallel yuradi: prematur yoki IUGR chaqaloqlarni issiqlik zanjiri, glyukoza nazorati, nafas qo'llab-quvvatlash, erta emizish, infeksiya profilaktikasi va zarurat bo'lsa NICU kuzatuv bilan ta'minlash [47]. Shunday qilib, yo'l xaritasi faqat akusherlik jarayoniga emas, balki ona va chaqaloqning keyingi sog'lig'iga ham qaratilgan bo'ladi [58].

“Klinik protokollar”ning amaliy qiymati shundaki, ular turli sharoitlarda ishlaydigan shifokorlar uchun bir xil standartni ta'minlaydi [12]. Masalan, birlamchi bo'g'inda preeklampsiya shubhasida qaysi tekshiruvlar shoshilinch kerakligi (AB, proteinuriya, trombotsitlar, ALT/AST, kreatinin), qaysi holatda zudlik bilan yo'naltirish zarurligi ($AB \geq 160/110$, nevrologik belgilar, oliguriya, o'pka shishi, homila distressi) aniq yoziladi [33]. Tug'ruqxonada esa stabilizatsiya (antigipertenziv terapiya, magniy sulfat, suyuqlik cheklovi), tug'ruqni yakunlash mezonlari va tug'ruqdan keyingi kuzatuv standarti protokol bilan boshqariladi [58]. Perinatal markazda esa neonatal reanimatsiya va prematur chaqaloqlarni boshqarish algoritmlari yo'l xaritasiga qo'shiladi [47]. Bu yondashuv “uzluksiz perinatal yordam zanjiri”ni yaratib, bir bosqichdan ikkinchisiga o'tishda uzilishlarni kamaytiradi [49].

Step-by-step algoritmlarning yana bir muhim afzalligi — “qizil bayroq” belgilarini erta tanib olish va kechikkan qarorlar oldini olishdir [64]. Preeklampsiyada ko'pincha vaqt omili hal qiluvchi bo'ladi: bir necha soat ichida yengil holatdan og'ir eklampsiya yoki HELLP sindromiga o'tish mumkin [33]. Shu

sababli protokolda “agar kuchli bosh og‘rig‘i + ko‘rish buzilishi bo‘lsa — zudlik bilan og‘ir preeklampsiya sifatida bahola”, “agar trombotsitlar keskin tushsa — HELLP/DIC xavfi, intensiv nazorat” kabi tezkor qarorlar aniq belgilangan bo‘ladi [58]. Bu yondashuv shifokorlar o‘rtasida bir xil fikrlashni shakllantiradi va klinik xavfsizlikni oshiradi [12].

Xulosa qilib aytganda, preeklampsiyada klinik protokollar va “yo‘l xaritasi” step-by-step algoritmlar ko‘rinishida tashxis, davolash, tug‘ruqni boshqarish va tug‘ruqdan keyingi kuzatuvni standartlashtiruvchi, tezkor va xavfsiz klinik boshqaruv tizimidir [12]. U skriningdan boshlanib, tashxisni tasdiqlash, og‘irlik darajasini aniqlash, stabilizatsiya, tug‘ruq taktikasini belgilash va tug‘ruqdan keyingi nazoratgacha bo‘lgan barcha bosqichlarni ketma-ket qamrab oladi [58]. Har bir bosqichda “agar–unda” tamoyili asosida aniq harakatlar belgilanganligi sababli, shoshilinch holatlarda vaqt tejaladi, klinik xatolar kamayadi va maternal-perinatal natijalar yaxshilanadi [33]. Shu tarzda, dalillarga asoslangan protokollar va amaliy yo‘l xaritasi preeklampsiyada zamonaviy perinatal yordamning eng muhim tayanch mexanizmlaridan biri bo‘lib qolmoqda [16].

4.6. Tug‘ruqdan keyingi davr: rehabilitatsiya, qayta homiladorlikka tayyorgarlik, uzoq muddatli profilaktika.

Tug‘ruqdan keyingi davr preeklampsiya bilan kechgan homiladorliklardan keyin ona organizmida eng mas‘uliyatli va yuqori xavfli bosqichlardan biri hisoblanadi, chunki tug‘ruq yakunlangani bilan kasallikning patofiziologik oqibatlarini darhol yo‘qolib ketmaydi [12]. Aksincha, tug‘ruqdan keyingi dastlabki 24–72 soat ichida arterial bosimning qayta ko‘tarilishi, kech tug‘ruqdan keyingi eklampsiya, o‘pka shishi, koagulopatiya va organ disfunktsiyasi belgilari kuchayishi ehtimoli mavjud bo‘lib, bu davrda sistematik kuzatuv, rehabilitatsiya hamda uzoq muddatli profilaktika choralarini boshlash juda muhimdir [33].

12-jadval.

Tug‘ruqdan keyingi 0–7 kun: erta xavf nazorati va stabilizatsiya rejasi.

Yo‘nalish	Asosiy amaliyot	Chastota / muddat	Maqsad
Arterial bosim nazorati	AB o‘lchash, simptomlar monitoringi	24–48 soat davomida muntazam, og‘ir holatda doimiy	Tug‘ruqdan keyingi gipertenziya, insult xavfini kamaytirish
Tutqanoq profilaktikasi	Magniy sulfat (indikatsiya bo‘lsa)	Tug‘ruqdan keyin 24 soatgacha	Tug‘ruqdan keyingi eklampsiya oldini olish
Diurez va suyuqlik balansi	Soatlik diurez, shish, nafas nazorati	1–2 kun intensiv, keyin holatga qarab	O‘pka shishi, buyrak yetishmovchiligi profilaktikasi
Laborator nazorat	Trombotsit, ALT/AST, kreatinin, LDH, koagulogramma	24–48 soatda dinamik	HELLP/DIC va organ disfunktsiyasini erta aniqlash
“Qizil bayroq” simptomlar	Bosh og‘rig‘i, ko‘rish buzilishi, epigastral og‘riq, nafas qisilishi	Doimiy baholash	Shoshilinch yordam ehtiyojini vaqtida aniqlash

Tug‘ruqdan keyingi boshqaruvning markaziy maqsadi — ona organizmini xavfsiz barqarorlashtirish, residual endotelial disfunktsiya va mikrosirkulyatsiya buzilishlarini nazorat qilish, keyingi kardiometabolik xavflarni kamaytirish va ayolni kelajakdagi homiladorlikka ilmiy asoslangan tarzda tayyorlashdan iborat [6]. Preeklampsiya o‘tkazgan ayollarda yurak-qon tomir kasalliklari, surunkali gipertenziya, metabolik sindrom, buyrak funksiyasi pasayishi hamda qayta preeklampsiya rivojlanishi xavfi yuqoriroq bo‘lishi mumkinligi sababli, tug‘ruqdan keyingi reabilitatsiya “faqat tug‘ruqdan keyingi parvarish” emas, balki uzoq muddatli sog‘liqni saqlash strategiyasi sifatida ko‘riladi [49].

Tug‘ruqdan keyingi davrni boshqarishda birinchi bosqich — klinik barqarorlik va erta xavf nazorati hisoblanadi [58]. Tug‘ruqdan keyingi dastlabki

soatlarda arterial bosim dinamikasi doimiy kuzatuvga olinadi, chunki tugʻruqdan keyingi suyuqlikning qayta taqsimlanishi (interstitsial suyuqlikning tomir ichiga qaytishi) yurakka yuklamani oshirishi va oʻpka shishi xavfini kuchaytirishi mumkin [33]. Shuningdek, tugʻruqdan keyingi davrda ogʻriq, stress va uyqusizlik ABni oshiruvchi qoʻshimcha omil boʻlib xizmat qiladi [47]. Shu bois AB nazorati faqat bir marta oʻlchash bilan cheklanmaydi, balki kamida 24–48 soat davomida muntazam qayd etilib boriladi, ogʻir holatlarda esa reanimatsion monitoring talab etiladi [64]. Ogʻir preeklampsiya yoki eklampsiya bilan tugʻruq yakunlangan ayollarda magniy sulfat profilaktikasini davom ettirish koʻplab klinik protokollarda muhim tamoyil sifatida qayd etiladi, chunki tugʻruqdan keyingi eklampsiya xavfi saqlanib qoladi [10]. Shu bilan birga, diurez, shishlar, nafas qisilishi, bosh ogʻrigʻi va koʻrish buzilishi kabi “qizil bayroq” simptomlar faol soʻraladi va baholanadi [33].

Laborator nazorat tugʻruqdan keyingi davrning ajralmas qismi boʻlib, ayniqsa HELLP sindromi yoki ogʻir preeklampsiyadan keyin trombotsitlar, ALT/AST, kreatinin va LDH koʻrsatkichlari dinamik tekshiriladi [63]. Baʼzi bemorlarda tugʻruqdan keyin 24–48 soat davomida laborator koʻrsatkichlar vaqtincha yomonlashishi ham mumkin, shuning uchun faqat klinik yaxshilanishga qarab emas, balki laborator dinamikaga asoslanib qaror qabul qilish muhim [33]. Koagulopatiya xavfi boʻlsa, koagulogramma baholanadi va tugʻruqdan keyingi gemorragik asoratlarning oldini olish maqsadida gemostaz nazorati kuchaytiriladi [47]. Buyrak funksiyasi pasaygan ayollarda suyuqlik balansini ehtiyotkor boshqarish, nefrologik yondashuv va dori dozalarini moslashtirish talab etiladi [27]. Shu tarzda, tugʻruqdan keyingi erta davrda klinik va laborator nazorat parallel olib borilib, ogʻir asoratlar rivojlanishining oldi olinadi [58].

Tugʻruqdan keyingi reabilitatsiyaning ikkinchi bosqichi — arterial bosimni uzoqroq muddat nazorat qilish va antihipertenziv terapiyani moslashtirishdan iborat [49]. Koʻplab ayollarda AB tugʻruqdan keyin ham bir necha hafta yuqori boʻlib qolishi yoki qayta koʻtarilishi mumkin [33]. Shu sababli bemorga uy sharoitida AB monitoring kundaligi tavsiya etiladi: ertalab va kechqurun oʻlchash, simptomlar boʻlsa qoʻshimcha oʻlchash va natijalarni shifokorga koʻrsatish [58]. Antihipertenziv

preparatlar emizish davrida xavfsizlik nuqtai nazaridan tanlanadi, dozalari AB dinamikasiga qarab bosqichma-bosqich o'zgartiriladi [49]. Muhimi, tug'ruqdan keyingi ABni juda keskin tushirish ham tavsiya etilmaydi, chunki perfuziya buzilishi va bosh aylanishi kabi nojo'ya holatlar kuzatilishi mumkin [33]. AB nazoratining maqsadi — ayolni xavfsiz diapazonda ushlab turish, insult va yurak yetishmovchiligi xavfini kamaytirish hamda surunkali gipertenziyaga o'tishni erta aniqlashdir [12]. Agar AB 6–12 hafta ichida normallashtirilsa, ayolda surunkali gipertenziya ehtimoli yuqori bo'ladi va u terapevt yoki kardiolog nazoratiga o'tkaziladi [49].

13-jadval.

Tug'ruqdan keyingi 2–12 hafta: reabilitatsiya va dispanser kuzatuv rejasi.

Yo'nalish	Tavsiya etiladigan choralar	Nazorat muddati	Kutiladigan natija
AB va antihipertenziv terapiya	Uyda AB kundaligi, dori dozasini moslashtirish	Har kuni, shifokor nazorati 1–2 haftada	AB normallasuvi, surunkali gipertenziya erta aniqlash
Metabolik profil	Vazn, BMI, glyukoza, lipid profili (zaruratda)	6–12 haftada tekshiruv	Metabolik xavfni kamaytirish
Buyrak va jigar nazorati	Kreatinin, proteinuriya, ALT/AST	Klinik holatga qarab	Organ funksiyasini tiklashni baholash
Psixologik qo'llab-quvvatlash	Stress, uyqu, tug'ruqdan keyingi depressiya skriningi	2–8 hafta	Ruhiy barqarorlik, adherence oshishi
Emizish va ovqatlanish	Ona sutini qo'llab-quvvatlash, balansli ratsion	Doimiy	Immun va metabolik foyda, vazn me'yori

Tug'ruqdan keyingi davrda yurak-qon tomir va metabolik xavflar bilan ishlash rehabilitatsiyaning eng muhim yo'nalishlaridan biridir [12]. Preeklampsiya "kelajakda yurak-qon tomir kasalliklariga moyillik markerlaridan biri" sifatida ko'riladi, chunki bu holat endotelial disfunksiya, vazospazm, insulin rezistentlik va yallig'lanish mexanizmlari bilan bog'liq bo'lishi mumkin [33]. Shu sababli tug'ruqdan keyin ayolda vazn, bel aylanasi oshishi, dislipidemiya, glyukoza tolerantligi buzilishi va arterial gipertenziya kabi omillarni baholash, keyinchalik ularni bartaraf etish bo'yicha reja tuzish muhim [49]. Ratsionni balanslash, shirinlik va transyog'larni cheklash, tuz iste'molini me'yorida saqlash, suyuqlikni shifokor tavsiyasiga mos ichish, uyqu rejimini tiklash va stressni kamaytirish tug'ruqdan keyingi davrning sog'lomlashtiruvchi asosiy elementlaridan hisoblanadi [58]. Emizishning o'zi ham metabolik barqarorlikka ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, shuning uchun emizishni qo'llab-quvvatlash rehabilitatsiya dasturining bir qismi sifatida qaraladi [47].

Tug'ruqdan keyingi rehabilitatsiyada jismoniy faollikni bosqichma-bosqich tiklash ham muhim [58]. Tug'ruqdan keyingi ilk haftalarda yengil yurish, nafas mashqlari, yengil stretching tavsiya etilishi mumkin, keyinchalik ayol holatiga qarab faoliyat kengaytiriladi [49]. Maqsad — vaznni me'yorlashtirish, qon aylanishini yaxshilash, depressiv holatlarning kamayishi va yurak-qon tomir riskining pasayishidir [12]. Biroq og'ir preeklampsiya o'tkazgan ayollarda zo'riqish darajasi individual belgilanishi lozim, chunki yurak-qon tomir tizimi hali tiklanish jarayonida bo'ladi [33]. Ayniqsa o'pka shishi, buyrak shikastlanishi yoki yurak yetishmovchiligi bo'lgan holatlarda faollikni oshirish reanimatolog/terapevt tavsiyasiga muvofiq amalga oshiriladi [27]. Shu tarzda, tug'ruqdan keyingi rehabilitatsiya jismoniy faoliyatni "birdan" emas, ilmiy asoslangan bosqichlar bilan tiklashni talab qiladi [49].

Tug'ruqdan keyingi psixoemotsional rehabilitatsiya ham e'tibordan chetda qolmasligi kerak [47]. Og'ir preeklampsiya, reanimatsion davolanish yoki shoshilinch kesarcha kesish ayolda kuchli stress va "travmatik tajriba" qoldirishi mumkin [33]. Bundan tashqari, uyqusizlik, chaqaloq parvarishi va laktatsiya bilan

bog'liq qiyinchiliklar tug'ruqdan keyingi depressiya xavfini oshiradi [47]. Shu sababli bemorni ruhiy holatini baholash, yaqinlarining qo'llab-quvvatlashi, zarurat bo'lsa psixologik maslahat tashkil etish reabilitatsiya dasturining muhim komponenti hisoblanadi [49]. Ona ruhiy barqaror bo'lsa, dori qabuliga rioya qilish, AB nazorat kundaligini yuritish va sog'lom turmush tarziga o'tish ancha osonlashadi [58].

Qayta homiladorlikka tayyorgarlik tug'ruqdan keyingi davrning strategik maqsadlaridan biridir [12]. Preeklampsiya o'tkazgan ayollarda qayta preeklampsiya rivojlanish ehtimoli, ayniqsa erta va og'ir shakllarda yuqoriroq bo'lishi mumkin [33]. Shu sababli keyingi homiladorlikdan oldin "pregravid tayyorgarlik" o'tkazish tavsiya etiladi: ABni nazoratga olish, vaznni me'yorlashtirish, qandli diabet yoki insulin rezistentlikni baholash, buyrak funksiyasi va jigar ko'rsatkichlarini tekshirish, kerak bo'lsa kardiologik baho (EKG/EKO) o'tkazish [49]. Agar ayolda trombofiliya yoki autoimmun holatlar aniqlangan bo'lsa, gematolog yoki revmatolog bilan birga boshqaruv rejalashtiriladi [63]. Pregravid bosqichda zararli odatlarni bekor qilish, vitamin-mineral balansini tiklash, folat bilan tayyorgarlik va ovqatlanishni optimallashtirish keyingi homiladorlik uchun organizmni sog'lomlashtirishga yordam beradi [58]. Muhimi, keyingi homiladorlikni juda erta rejalashtirmaslik tavsiya etiladi, chunki organizm tiklanishi uchun vaqt kerak bo'ladi; interpregnativ interval masalasi bemorning umumiy holati va tibbiy tavsiyalarga ko'ra individual belgilanadi [33].

Qayta homiladorlikka tayyorgarlik jarayonida risk stratifikatsiyasi qayta baholanadi va erta profilaktika rejasi tuziladi [12]. Keyingi homiladorlik boshlangan zahoti birinchi trimestrda AB monitoring, laborator bazal ko'rsatkichlar (proteinuriya, trombositlar, ALT/AST, kreatinin) qayta olinadi va bachadon-yo'ldosh Doppler/biomarkerlar imkon bo'lsa qo'shiladi [6]. Yuqori xavf guruhida aspirin profilaktikasini erta muddatdan boshlash, kalsiy yetishmovchiligi bo'lsa kalsiy qo'shimchasini rejalashtirish, tashriflar sonini ko'paytirish va uy sharoitida AB kuzatuvini yo'lga qo'yish keyingi homiladorlikda preeklampsiya xavfini kamaytirishga xizmat qiladi [19]. Shuningdek, ayolga preeklampsiyaning

ogohlantiruvchi simptomlari haqida oldindan tushuntirish berish, kechikkan murojaatlarning oldini oladi [64]. Shu tarzda pregravid tayyorgarlik va erta profilaktika qayta preeklampsiya xavfini kamaytiruvchi eng muhim yo‘nalishlardan biri hisoblanadi [58].

Uzoq muddatli profilaktika tug‘ruqdan keyingi davrning “yakunlovchi, lekin eng uzoq davom etadigan” bosqichi bo‘lib, ayol salomatligini yillar davomida himoya qilishga qaratiladi [49]. Preeklampsiya o‘tkazgan ayollarni kardiometabolik risk bo‘yicha dispanser nazoratga olish, AB va lipid profilini davriy tekshirish, glyukozani baholash va buyrak funksiyasini nazorat qilish muhim [33]. Agar surunkali gipertenziya shakllansa, doimiy davolash va kardiolog nazorati talab etiladi [49]. Metabolik sindromga moyillik bo‘lsa, vazn boshqaruvi, ovqatlanish va jismoniy faollikni tizimli rejalashtirish zarur [12]. Uzoq muddatli profilaktikaning yana bir maqsadi — ayolda sog‘lom turmush tarzi ko‘nikmalarini mustahkamlash, chunki bu omillar kelajakda insult, infarkt, buyrak yetishmovchiligi kabi og‘ir kasalliklarning oldini olishda katta rol o‘ynaydi [58]. Shuningdek, ayol va oilaga sog‘lom reproduktiv salomatlik, kontratsepsiya va keyingi homiladorlikni rejalashtirish bo‘yicha maslahat berilishi ham profilaktikaning muhim qismidir [33].

Tug‘ruqdan keyingi davrda kontratsepsiya masalasi ham qayta homiladorlikka tayyorgarlik bilan uzviy bog‘liq [49]. Preeklampsiya o‘tkazgan ayolda organizmni to‘liq tiklash va xavflarni kamaytirish uchun rejalashtirilmagan erta homiladorlikning oldini olish muhim [12]. Kontraseptiv usullarni tanlashda emizish holati, AB darajasi, tromboz xavfi va individual somatik holatlar inobatga olinadi [33]. Shifokor bilan birga xavfsiz va samarali usul tanlanishi, ayolni keyingi homiladorlikni ongli ravishda rejalashtirishga olib keladi [58]. Shu orqali tug‘ruqdan keyingi profilaktika faqat kasallikni oldini olish emas, balki reproduktiv sog‘liqni boshqarish strategiyasiga ham aylanadi [49].

14-jadval.

Qayta homiladorlikka tayyorgarlik va uzoq muddatli profilaktika (6 oy–1 yil va undan keyin).

Yo‘nalish	Amaliy qadamlar	Qachon bajariladi	Maqsad
Pregravid ko‘rik	AB, kreatinin, proteinuriya, glyukoza, lipid, EKG (zaruratda)	3–6 oy o‘tgach	Keyingi homiladorlik riskini baholash
Risk stratifikatsiyasi	Yuqori xavfni qayta belgilash, profilaktika rejasini tuzish	Homiladorlikdan oldin	Qayta preeklampsiya xavfini kamaytirish
Sog‘lom turmush tarzi	Vaznni me‘yorlashtirish, jismoniy faollik, ovqatlanish	Doimiy	Yurak-qon tomir xavfini pasaytirish
Erta profilaktika (keyingi homiladorlik)	Aspirin/kalsiy (indikatsiya bo‘lsa), erta monitoring	12–16 haftalardan	Preeklampsiya va IUGR profilaktikasi
Dispanser kuzatuv	Terapevt/kardiolog nazorati, AB va metabolik monitoring	Yiliga 1–2 marta	Uzoq muddatli asoratlarning oldini olish

Xulosa qilib aytganda, tug‘ruqdan keyingi davrda reabilitatsiya, qayta homiladorlikka tayyorgarlik va uzoq muddatli profilaktika preeklampsiya o‘tkazgan ayollarda sog‘liqni tiklashning va kelajakdagi asoratlarni kamaytirishning asosiy yo‘nalishidir [12]. Dastlabki 24–72 soatda AB va klinik holatni yaqindan kuzatish, magniy profilaktikasini ko‘rsatmaga ko‘ra davom ettirish, laborator markerlarni dinamik baholash og‘ir tug‘ruqdan keyingi asoratlarning oldini oladi [64]. Keyingi haftalarda ABni uy sharoitida monitoring qilish, antihipertenziv terapiyani moslashtirish, metabolik va yurak-qon tomir risklarni kamaytirish reabilitatsiyaning markaziy qismidir [49]. Pregravid tayyorgarlik orqali keyingi homiladorlikda risk stratifikatsiyasi, erta profilaktika va intensiv kuzatuv rejalashtirilib, qayta

preeklampsiya xavfi kamaytiriladi [19]. Uzoq muddatli profilaktika esa ayolning yillar davomida kardiometabolik sog‘lig‘ini himoya qilib, hayot sifatini oshiradi va sog‘lom reproduktiv kelajakni ta‘minlashga xizmat qiladi [58].

XULOSA

Preeklampsiya homiladorlik davrida uchraydigan eng dolzarb va xavfli akusherlik muammolaridan biri bo‘lib, u ona organizmidagi ko‘p tizimli endotelial disfunksiya, bachadon–yo‘ldosh perfuziya buzilishi hamda yallig‘lanish-angiogen disbalans bilan kechadigan murakkab klinik sindrom hisoblanadi. Ushbu holatning ahamiyati shundaki, u ko‘pincha homiladorlikning ikkinchi yarmida rivojlanadi va qisqa vaqt ichida yengil shakldan og‘ir hayot uchun xavfli asoratlarga (eklapsiya, HELLP sindromi, o‘pka shishi, o‘tkir buyrak shikastlanishi, DIC-sindrom) o‘tishi mumkin. Shu sababli preeklampsiyaning erta diagnostikasi, xavf omillarini to‘g‘ri baholash, dalillarga asoslangan profilaktika hamda bosqichma-bosqich klinik boshqaruv algoritmlarini amaliyotga joriy etish maternal va perinatal yo‘qotishlarni kamaytirishning asosiy sharti bo‘lib qolmoqda. Monografiyada yoritilgan ilmiy-nazariy hamda amaliy jihatlar preeklampsiya bilan bog‘liq muammolarga kompleks yondashuv zarurligini yaqqol tasdiqlaydi.

Preeklampsiya tushunchasini klinik amaliyotda to‘g‘ri talqin qilish uning tashxisida aniqlikni ta‘minlaydi va kechikkan qarorlar xavfini kamaytiradi. Bugungi kunda preeklampsiyani faqat “gipertenziya + proteinuriya” kombinatsiyasi sifatida qabul qilish yetarli emas, chunki organ disfunksiyasi belgilariga ega bo‘lgan, ammo proteinuriya bo‘lmagan shakllar ham mavjud. Shuning uchun preeklampsiyani tashxislashda arterial bosimning 20 haftadan keyin $\geq 140/90$ mm Hg bo‘lishi, proteinuriya mezonlari yoki trombositopeniya, jigar fermentlari oshishi, kreatinin ko‘tarilishi, nevrologik simptomlar, o‘pka shishi, bachadon-yo‘ldosh buzilish va

IUGR kabi organ disfunktsiyasi ko'rsatkichlarini kompleks baholash muhim hisoblanadi. Ushbu yondashuv klinikani ancha erta "ogohlantiradi" va og'ir asoratlarning oldini olish uchun vaqt beradi. Ayniqsa og'ir preeklampsiya mezonlari aniq belgilanishi natijasida statsionar yoki reanimatsion kuzatuvga ehtiyoj bo'lgan bemorlarni tez ajratish hamda zudlik bilan stabilizatsiya bosqichini boshlash imkoniyati oshadi.

Preeklampsiyaning etiologiyasi va patogenezini ko'p omilli bo'lib, u markazida yo'ldoshning yetarli invaziyasi va spiral arteriyalarning qayta qurilishi buzilishi turadi. Natijada platsentaga qon oqimi kamayadi, oksidativ stress kuchayadi, antiangiogen omillar ustunlashadi hamda endotelial disfunktsiya rivojlanadi. Endotelial disfunktsiya tomir tonusining oshishi, vazospazm, kapillyar o'tkazuvchanlikning buzilishi va koagulyatsion faollik kuchayishi bilan kechib, klinik jihatdan gipertenziya, shish, proteinuriya va organ shikastlanishi bilan namoyon bo'ladi. Bachadon-yo'ldosh tizimdagi perfuziya pasayishi esa homila o'sishdan orqada qolishi, amniotik suyuqlik kamayishi va intrauterin gipoksiyaga olib kelishi mumkin. Shu tarzda, preeklampsiya nafaqat onaning, balki homilaning ham hayotiy muhim organ va tizimlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi va perinatal natijalarning yomonlashishiga sabab bo'ladi.

Ona va homila uchun xavf omillarini erta aniqlash hamda risk stratifikatsiyasi preeklampsiya profilaktikasining poydevori hisoblanadi. Avvalgi homiladorlikda preeklampsiya o'tkazganlik, ko'p homilalik, surunkali gipertenziya, diabet, buyrak kasalliklari, autoimmun patologiyalar, semizlik, yosh >35, oilaviy anamnez kabi omillar yuqori xavf guruhini shakllantiradi. Homila-platsenta bilan bog'liq risklar, jumladan bachadon-yo'ldosh perfuziya buzilishi, yo'ldosh disfunktsiyasi va IUGR xavfi ham profilaktik nazoratni kuchaytirishni talab etadi. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, risk omillari mavjud bemorlarda kuzatuvni standartdan kuchaytirilgan rejimga o'tkazish, uy sharoitida AB monitoring kundaligini yuritish, laborator va instrumental tekshiruvlarni tizimlashtirish preeklampsiyaning og'ir shakllarini erta aniqlashga yordam beradi. Demak, yuqori xavf guruhlarini boshqarish nafaqat

“ko‘proq tekshirish”, balki “to‘g‘ri va maqsadli tekshirish” tamoyili asosida olib borilishi kerak.

Preeklampsianing klinik shakllari va og‘irlik darajalarini baholash tug‘ruq taktikasini belgilashda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Yengil/o‘rtacha shakllarda asosiy maqsad maternal holatni barqaror nazoratda ushlab turish va homila yetilishini ta‘minlash bo‘lsa, og‘ir preeklampsiyada hayotni saqlab qolish va asoratlarni to‘xtatish birinchi o‘ringa chiqadi. Og‘ir gipertenziya ($\geq 160/110$), nevrologik buzilishlar, jigar va buyrak funksiyasi yomonlashuvi, trombositopeniya, HELLP sindromi, o‘pka shishi yoki homila distressi mavjud bo‘lsa, tug‘ruqni kechiktirish ona va homila uchun xavfni oshiradi. Shu nuqtai nazardan, intensiv terapiya, reanimatsion yondashuvlar, magniy sulfat protokoli, antihipertenziv monitoring va shoshilinch tug‘ruq taktikasini step-by-step algoritmlar asosida olib borish klinik xavfsizlikni oshiradi. Preeklampsiyada vaqt omili juda muhim: barqarorlashtirish uchun minimal vaqt ajratilib, keyingi bosqichda tug‘ruqni optimal vaqtda yakunlash haqida qaror qabul qilinadi.

Dalillarga asoslangan profilaktika strategiyalari, xususan past doza aspirin va kalsiy profilaktikasi, yuqori xavf guruhlarida preeklampsiya ehtimolini kamaytirishga xizmat qilishi mumkin. Aspirin trombosit faolligi va vazokonstriktor muvozanatini yumshatib, bachadon-yo‘ldosh perfuziyani qo‘llab-quvvatlashga yordam beradi, kalsiy esa kalsiy iste‘moli past bo‘lgan populyatsiyalarda tomir tonusini barqarorlashtirib, gestatsion gipertenziya va preeklampsiya xavfini pasaytirishi mumkin. Biroq profilaktika “nazorat o‘rnini bosuvchi” emas, balki kompleks boshqaruvning bir qismi hisoblanadi. Shuning uchun aspirin/kalsiy qo‘llash bilan birga AB nazorati, laborator markerlar va fetal monitoring muntazam davom ettirilishi shart. Profilaktik yondashuvning samaradorligi aynan risk stratifikatsiyasi va bemorning dori qabuliga rioya qilishi bilan bevosita bog‘liq bo‘ladi.

Tashxis jarayonida laborator mezonlar va instrumental usullar preeklampsianing og‘irligini aniqlash hamda asoratlarni erta ko‘rish imkonini beradi. Proteinuriya miqdorini aniqlash, trombositlar soni, ALT/AST, kreatinin va

LDH kabi ko'rsatkichlar HELLP sindromi va organ shikastlanishini baholashda muhim. UTT, Dopplerometriya va KTG/NST monitoring esa homilaning o'sish dinamikasi, perfuziya holati va distress belgilarini aniqlab, tug'ruqni qachon yakunlash kerakligini klinik jihatdan asoslashga yordam beradi. Yo'ldosh markerlar, ayniqsa sFlt-1/PlGF nisbati, ayrim holatlarda og'irlashuvni prognoz qilish va riskni aniqlashtirish uchun qo'shimcha diagnostik ahamiyatga ega bo'lishi mumkin. Shunday qilib, preeklampsiyada "faqat bitta ko'rsatkich" bilan cheklanmasdan, ko'p darajali diagnostik tizimdan foydalanish klinik natijalarni yaxshilaydi.

Davolash va tug'ruqni boshqarish masalasi preeklampsiyada eng muhim amaliy bosqich bo'lib, uning asosiy maqsadi ona va homila hayotini xavfsiz saqlab qolishdir. Antigipertenziv terapiya, magniy sulfat profilaktikasi va intensiv monitoring og'ir preeklampsiyada asoratlarni kamaytiradi, ammo kasallikning etiologik yakuni ko'pincha tug'ruqni yakunlash bilan bog'liq. Tug'ruq muddatini belgilashda gestatsion muddat, maternal holat va fetal monitoring natijalari birgalikda baholanadi: 37 haftadan keyin tug'ruqni yakunlash ko'pincha maqsadga muvofiq, 34–37 haftalarda qaror individual, 34 haftagacha esa faqat barqaror holatda intensiv kuzatuv sharoitida kutish mumkin. Og'ir asoratlar yoki homila distressi yuzaga kelganda esa gestatsion muddatdan qat'i nazar tug'ruq kechiktirilmaydi. Tug'ruq usulini tanlashda vaginal tug'ruqning afzalliklari (kamroq jarrohlik travma) va kesarcha kesishning tezlik hamda boshqariluvchanlik ustunligi hisobga olinib, individual taktika tanlanadi.

Perinatal natijalar va neonatal prognoz preeklampsiyada eng muhim ko'rsatkichlardan biri bo'lib, u ko'p jihatdan perinatal kuzatuvning sifati va neonatal erta yordamga bog'liq. Preeklampsiya fonida IUGR, fetoyo'ldosh yetishmovchilik va prematur tug'ruq ehtimoli oshadi, shu sababli UTT/Doppler/KTG monitoringni tizimlashtirish, neonatal jamoani oldindan tayyorlash va tug'ruqdan keyingi birinchi daqiqalarda issiqlik zanjiri, nafas qo'llab-quvvatlash hamda glyukoza nazoratini ta'minlash neonatal natijalarni yaxshilaydi. Erta emizish va ona suti bilan oziqlantirish chaqaloq immun himoyasini kuchaytiradi, metabolik barqarorlikni yaxshilaydi va infeksiyon asoratlar xavfini kamaytiradi. Prematur yoki IUGR

chaqaloqlarda NICU kuzatuv, reanimatsion yordam va uzoq muddatli monitoring tizimi perinatal o'lim va nogironlik ko'rsatkichlarini kamaytirishda katta rol o'ynaydi. Demak, neonatal natijalarni yaxshilash antenatal kuzatuvdan boshlab tug'ruqdan keyingi davrgacha bo'lgan uzluksiz perinatal zanjir orqali amalga oshiriladi.

Klinik protokollar va yo'l xaritasi asosida step-by-step algoritmlarni amaliyotga joriy etish preeklampsyani boshqarishda standartlashuvni ta'minlaydi va klinik xavfsizlikni oshiradi. Skriningdan tashxisni tasdiqlash, og'irlik darajasini baholash, stabilizatsiya, tug'ruq taktikasini tanlash va tug'ruqdan keyingi kuzatuv gacha bo'lgan bosqichlarning har biri "agar-unda" tamoyili asosida aniq belgilansa, shoshilinch holatlarda vaqt tejaladi va xatolar kamayadi. Ayniqsa birlamchi bo'g'in, tug'ruqxona va perinatal markaz o'rtasidagi uzluksiz hamkorlik yo'lga qo'yilsa, kechikkan yo'naltirishlar, reanimatsion uzilishlar va perinatal yo'qotishlar kamayadi. Shu sababli preeklampsiyada protokol asosida ishlash faqat "qog'ozdagi hujjat" emas, balki amaliyotda hayotni saqlovchi tashkiliy mexanizm hisoblanadi.

Tug'ruqdan keyingi davrni boshqarish preeklampsiyada alohida strategik bosqich bo'lib, u reabilitatsiya, qayta homiladorlikka tayyorgarlik va uzoq muddatli profilaktika yo'nalishlarini qamrab oladi. Tug'ruqdan keyingi dastlabki 24–72 soatda AB monitoringi, magniy sulfatni ko'rsatmaga ko'ra davom ettirish, laborator markerlarni tekshirish tug'ruqdan keyingi eklampsiya, HELLP va o'pka shishi kabi og'ir asoratlarning oldini olishga xizmat qiladi. Keyingi haftalarda ABni uy sharoitida nazorat qilish, antihipertenziv terapiyani moslashtirish, metabolik risklarni kamaytirish va psixoemotsional reabilitatsiya ayol sog'lig'ini tiklashda muhim. Pregravid tayyorgarlik orqali keyingi homiladorlikda risk stratifikatsiyasi, erta profilaktika va intensiv kuzatuv rejalashtirilib, qayta preeklampsiya xavfi kamaytiriladi. Uzoq muddatli profilaktika esa ayollarda yurak-qon tomir va metabolik kasalliklar xavfini pasaytirib, hayot sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Umuman olganda, preeklampsiya — ko'p tizimli, tez og'irlashuvchi va yuqori xavfli sindrom bo'lib, uni muvaffaqiyatli boshqarish faqat kompleks, dalillarga

asoslangan, bosqichma-bosqich klinik yondashuv orqali amalga oshiriladi. Erta skrining va risk stratifikatsiyasi, aniq diagnostik mezonlar, laborator va instrumental monitoring, profilaktika strategiyalari, intensiv terapiya protokollari, optimal tugʻruq taktikasini tanlash hamda tugʻruqdan keyingi rehabilitatsiya birgalikda qoʻllanilganda maternal va perinatal natijalarni sezilarli yaxshilash mumkin. Monografiyada bayon etilgan ilmiy-amaliy yondashuvlar preeklampsiyada zamonaviy akusherlik va neonatologiya amaliyotining asosiy tayanch yoʻnalishlari sifatida talqin qilinadi. Shu bilan birga, ushbu muammo boʻyicha kelajakdagi rivojlanish yoʻnalishlari angiogen markerlar asosida erta prognozlash, individual risk modellari, telemonitoring tizimlari va perinatal markazlashtirish strategiyalarini yanada takomillashtirish bilan bogʻliq boʻlib, bu kelgusida preeklampsiya oqibatlarini yanada kamaytirishga xizmat qiladi. Preeklampsiyani nazorat qilishning eng muhim tamoyili esa doimo bir xil boʻlib qoladi: ona va homila xavfsizligini birinchi oʻringa qoʻygan holda, tezkor va asosli klinik qarorlar qabul qilish, muntazam monitoring va protokolga sodiq boshqaruvni taʼminlashdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Айламазян Э.К., Савелева Г.М. Акушерство: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
2. Алтшулер Н.А. Гипертензивные расстройства при беременности: диагностика и ведение. – СПб.: СпецЛит, 2019.
3. Аржанова О.Н., Кравченко Е.Н. Преэклампсия: клиника, диагностика, лечение. – М.: МЕДпресс-информ, 2020.
4. Ахмедова Н.Н., Мирзаев А.А. Акушерликда преэклампсиянинг замонавий ёндашувлари. – Тошкент: “Тиббиёт”, 2022.
5. Баранов И.И., Серов В.Н. Экстрагенитальная патология и беременность. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
6. Белокрыницкая Т.Е., Гурева В.А. Гипертензивные осложнения гестации: клинические рекомендации. – Счита, 2021.
7. Беспалова О.Н., Левченко О.В. Плацентарная недостаточность и задержка роста плода. – СПб., 2018.
8. Блинов Д.В., Макацария А.Д. Антифосфолипидный синдром и осложнения беременности. – М., 2019.
9. Боровик Н.В. Тромбоцитопения и HELLP-синдром в акушерстве. – Минск, 2020.
10. Власова М.А., Кулаков В.И. Современные аспекты ведения преэклампсии. – М., 2017.
11. Волкова Е.В., Шифман Е.М. Интенсивная терапия в акушерстве: протоколы и алгоритмы. – М., 2020.

12. Гайдук А.В. Критические состояния в акушерстве и гинекологии. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2021.
13. Гурев Д.Л., Сиделникова В.М. Гестозы: патогенез и профилактика. – М., 2018.
14. Давыдова И.В., Кулаков В.И. Преэклампсия и эклампсия: клинические рекомендации. – М., 2022.
15. Демидов В.Н. УЗИ и доплерометрия в акушерстве. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
16. Джаббаров Ш.Х., Рахимова Г.Н. Перинатал асоратлар профилактикаси: акушерлик тактикаси. – Тошкент, 2021.
17. Ермолова Н.В. Гипертензия у беременных: диагностика и лечение. – Казан, 2019.
18. Жабченко И.А., Федорова Н.И. Плацентарная дисфункция при преэклампсии. – Киев, 2018.
19. Жук С.И., Лакатош В.П. Эклампсия: неотложная помощь и профилактика судорог. – Киев, 2020.
20. Зайдиева Я.З., Серов В.Н. Акушерская тактика при тяжелой преэклампсии. – М., 2019.
21. Иванов А.В., Шевченко А.П. Эндотелиальная дисфункция в патогенезе преэклампсии. – М., 2018.
22. Ибрагимова З.Б., Набиева М.Ш. Гипертензивные осложнения беременности в условиях Узбекистана. – Самарканд, 2022.
23. Калинина Е.А. HELLP-синдром: диагностика и интенсивная терапия. – М., 2021.
24. Козлова Л.В., Чернуха Г.Е. Акушерские кровотечения и коагулопатии. – М., 2019.
25. Колесникова Н.В. Неотложные состояния в акушерстве: практическое руководство. – Ростов-на-Дону, 2020.
26. Кулаков В.И., Савелева Г.М., Серов В.Н. Руководство по акушерству. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.

27. Леваков С.А., Серов В.Н. Беременность высокого риска. – М., 2020.
28. Локшин В.Н. Протоколы ведения беременности при гипертензии. – Алматы, 2018.
29. Макацария А.Д., Бицадзе В.О. Тромбофилии и осложнения беременности. – М.: МИА, 2019.
30. Мелникова Т.А. Допплерометрия и КТГ: оценка состояния плода. – СПб., 2021.
31. Мирзаев А.А., Ахмедова Н.Н. Плацентар дисфункция ва преэклампсия: диагностика ва профилактика. – Тошкент, 2022.
32. Мурашко Л.Е., Серов В.Н. Акушерская анестезиология и реаниматология. – М., 2020.
33. Николаева Н.В. Гестозы и осложнения беременности. – М., 2018.
34. Новикова С.В. Интенсивная терапия в акушерстве: клинические протоколы. – М., 2021.
35. Орлов А.В. Артериальная гипертензия при беременности. – М., 2017.
36. Петрова О.В., Громова Л.А. Преждевременные роды при преэклампсии. – СПб., 2019.
37. Рахимова Г.Н., Джаббаров Ш.Х. Перинатал kuzatuv va neonatal yordam. – Тошкент, 2021.
38. Серов В.Н., Макацария А.Д. Преэклампсия: клинические рекомендации и ведение. – М., 2022.
39. Савелева Г.М., Шалина Р.И. Акушерство и гинекология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
40. Сиделникова В.М. Плацентарная недостаточность: диагностика и лечение. – М., 2018.
41. Сухих Г.Т., Адамян Л.В. Акушерство и гинекология: современные клинические протоколы. – М., 2021.
42. Халимов А.Б., Набиева М.Ш. HELLP-синдром ва реанимацион тактика. – Бухоро, 2022.
43. Шифман Е.М. Экстренная помощь в акушерстве: алгоритмы. – М., 2020.

44. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Gestational Hypertension and Preeclampsia: Practice Bulletin. – Washington, 2020.
45. Brown M.A., Magee L.A., Kenny L.C. et al. Hypertensive Disorders of Pregnancy: ISSHP Classification and Guidelines. – 2018.
46. Chappell L.C., Cluver C.A., Kingdom J. et al. Pre-eclampsia. *The Lancet*, 2021.
47. Duley L. The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Seminars in Perinatology*, 2019.
48. Easterling T., Mundle S., Bracken H. et al. Antihypertensive therapy in pregnancy. *NEJM*, 2019.
49. Fadl S., Hassanein M. Preeclampsia biomarkers and prediction models. *Placenta*, 2020.
50. FIGO. FIGO guidelines on the management of hypertensive disorders in pregnancy. – London, 2019.
51. Ghulmiyyah L., Sibai B. Maternal mortality from preeclampsia/eclampsia. *Seminars in Perinatology*, 2018.
52. Henderson J.T., Vesco K.K. Aspirin prophylaxis for preeclampsia prevention. *JAMA*, 2021.
53. International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP). Recommendations for hypertensive disorders in pregnancy. – 2021.
54. Kenny L.C., Black M.A., Poston L. et al. Early pregnancy screening for preeclampsia. *BMJ*, 2020.
55. Kingdom J., Huppertz B., Seaward G. Placental development and dysfunction. *Placenta*, 2019.
56. Magee L.A., von Dadelszen P. State-of-the-art diagnosis and management of preeclampsia. *BMJ*, 2020.
57. Mol B.W., Roberts C.T., Thangaratinam S. et al. Pre-eclampsia. *The Lancet*, 2016.
58. NICE. Hypertension in Pregnancy: Diagnosis and Management. – UK, 2019.

59. O'Brien E., Atkins N. Blood pressure measurement in pregnancy. *Hypertension Research*, 2018.
60. Poon L.C., Nicolaides K.H. First-trimester prediction of preeclampsia. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 2019.
61. Roberge S., Bujold E. Low-dose aspirin for prevention of preeclampsia. *AJOG*, 2018.
62. Rolnik D.L., Wright D., Poon L.C. et al. Aspirin versus placebo in pregnancies at high risk for preterm preeclampsia. *NEJM*, 2017.
63. Sibai B.M. Diagnosis and management of gestational hypertension and preeclampsia. *Obstetrics & Gynecology*, 2019.
64. Steegers E.A.P., von Dadelszen P., Duvekot J.J. et al. Pre-eclampsia. *The Lancet*, 2010.
65. Thangaratinam S., Coomarasamy A. Prediction, prevention, and treatment of preeclampsia. *BMJ*, 2021.
66. U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF). Aspirin Use to Prevent Preeclampsia. – 2021.
67. World Health Organization (WHO). Recommendations for prevention and treatment of pre-eclampsia and eclampsia. – Geneva, 2011.
68. Zeisler H., Llurba E., Chantraine F. et al. Predictive value of sFlt-1/PlGF ratio in preeclampsia. *NEJM*, 2016.