



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EISSN 2181-2187

**6 (92) 2026**

**Сопредседатели редакционной  
коллекции:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:  
М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
У.О. АБИДОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОИВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Д.Т. АШУРОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВА  
А.С. ИЛЪЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Б.Б. ХАСАНОВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
Б.З. ХАМДАМОВ  
Э.Б. ХАККУЛОВ  
Г.С. ХОДЖИЕВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**6 (92)**

www.bsmi.uz  
https://newdaymedicine.com  
E: ndmuz@mail.ru  
Тел: +99890 8061882

**2026**  
*Апрель*

Received: 20.05.2026, Accepted: 06.06.2026, Published: 10.06.2026

UQK 618.3-06:616.12-008.331.1

## PREEKLAMPSIYA: MUAMMOGA ZAMONAVIY QARASH

(Adabiyotlar sharhi)

Абдуллаева Л.М. <https://orcid.org/0009-0006-7301-2936>

Тошпулатова Б.О. <https://orcid.org/0009-0006-7301-2936>

Samarqand davlat tibbiyot universiteti O'zbekiston, Samarqand, st. Amir Temur 18,

Tel: +99818 66 2330841 E-mail: [sammu@sammu.uz](mailto:sammu@sammu.uz)

### ✓ Rezyume

*Preeklampsiya homiladorlikning ikkinchi yarmida yuzaga keladigan, arterial gipertenziya, proteinuriya va nishon a'zolar zararlanishi bilan namoyon bo'ladigan ko'p tizimli akusherlik asoratidir. Mazkur adabiyotlar sharhida preeklampsiyaning epidemiologiyasi, klinik ahamiyati, platsentar va tomir mexanizmlari, angiogen va antiangiogen omillar muvozanati, shuningdek, erta skrining va prognozlashning zamonaviy yondashuvlari tahlil qilindi. Adabiyotlar ma'lumotlari preeklampsiyani faqat homiladorlik davridagi asorat emas, balki ona va homila salomatligi uchun uzoq muddatli kardiometabolik xavf omili sifatida baholash zarurligini ko'rsatadi.*

*Kalit so'zlar: preeklampsiya, gipertenziv buzilishlar, platsenta, angiogenez, skrining, perinatal natijalar.*

## ПРЕЭКЛАМПСИЯ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

(Обзор литературы)

Абдуллаева Л.М. <https://orcid.org/0009-0006-7301-2936>

Тошпулатова Б.О. <https://orcid.org/0009-0006-7301-2936>

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд,

ул. Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: [sammu@sammu.uz](mailto:sammu@sammu.uz)

### ✓ Резюме

*Преэклампсия является многофакторным и полиорганным осложнением второй половины беременности, характеризующимся артериальной гипертензией, протеинурией и поражением органов-мишеней. В данном обзоре литературы обобщены современные представления об эпидемиологии, клинической значимости, плацентарных и сосудистых механизмах развития преэклампсии, роли дисбаланса ангиогенных и антиангиогенных факторов, а также возможностях раннего скрининга и прогнозирования. Подчеркивается необходимость системного подхода к оценке риска, индивидуализации ведения беременности и профилактике неблагоприятных материнских и перинатальных исходов.*

*Ключевые слова: преэклампсия, гипертензивные нарушения, плацента, ангиогенез, скрининг, перинатальные исходы.*

## PREECLAMPSIA: A MODERN VIEW OF THE PROBLEM

(Literature Review)

L.M. Abdullayeva <https://orcid.org/0009-0006-7301-2936>

B.O. Toshpo'latova <https://orcid.org/0009-0006-7301-2936>

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18,

Tel: +99818 66 2330841 E-mail: [sammu@sammu.uz](mailto:sammu@sammu.uz)

## ✓ *Resume*

*Preeclampsia is a multifactorial and multisystem complication of the second half of pregnancy characterized by arterial hypertension, proteinuria and target-organ involvement. This literature review summarizes current views on the epidemiology, clinical significance, placental and vascular mechanisms of preeclampsia, the role of angiogenic and antiangiogenic imbalance, and contemporary approaches to early screening and prediction. The review emphasizes the need for comprehensive risk assessment, individualized pregnancy management and prevention of adverse maternal and perinatal outcomes.*

*Keywords: preeclampsia, hypertensive disorders, placenta, angiogenesis, screening, perinatal outcomes.*

## Dolzarbligi

**P**reeklampsiya (PE) homiladorlikning ikkinchi yarmida yuzaga keladigan patologik ko'p tizimli holat bo'lib, arterial gipertenziya va proteinuriya bilan birga kechishi bilan tavsiflanadi, bu esa onalik va perinatal davrda og'ir asoratlarga olib kelishi mumkin [4, 5, 20,21, 32]. Preeklampsiya shunchaki akusherlik asorati emas, balki ona va bola salomatligi uchun o'nlab yillar davomida yashirin xavflarni ochib beradigan tizimli kardiometabolik stress-testdir. Onalar va perinatal o'limning asosiy sabablaridan biri sifatida e'tirof etilgan preeklampsiya homiladorlik davridan ancha tashqariga chiqadi: u ayoldagi kelajakdagi kasalliklarning kuchli bashoratchisi, shuningdek, avlodlarda rivojlanish buzilishlari, metabolik sindrom va arterial gipertenziya xavfi omili hisoblanadi [29].

### **Preeklampsiyaning epidemiologik va klinik ahamiyati**

Shu munosabat bilan, PE homiladorlikni murakkablashtiradigan, ko'pincha onalar va perinatal o'limga olib keladigan hamda parvarish tizimiga sezilarli iqtisodiy zarar yetkazadigan geterogen ko'p tizimli kasalliklar hisoblanadi [10, 13, 15, 16, 18, 22, 31].

Global tibbiy statistika ma'lumotlariga ko'ra, homiladorlik davridagi gipertenziv buzilishlar homiladorlarning taxminan 5-8 foiziga (turli ma'lumotlarga ko'ra 2-23 foiz) ta'sir ko'rsatadi [28, 32]. Bunda preeklampsiya alohida o'rin tutadi, uning chastotasi dunyoda 2 foizdan 8 foizgacha o'zgarib turadi [14, 33, 34]. Y. Zhao et al (2025) tomonidan 1990-yildan 2019-yilgacha o'tkazilgan yaqinda o'tkazilgan kogort tahlilida, dunyoda homiladorlik davrida gipertenziv buzilishlar bilan kasallanishning 10,9% ga (95% DI 6,1-15,3) o'sish tendensiyasi aniqlangan bo'lib, bu o'sish asosan ijtimoiy-demografik indeksi past bo'lgan mamlakatlarda qayd etilgan. Eng yuqori kasallanish 20 yoshdan 29 yoshgacha bo'lgan guruhda kuzatiladi [34]. Hozirgi vaqtda davolashning yagona isbotlangan usuli tug'ruqdir [9].

### **Skrining va prognozlashning zamonaviy yondashuvlari**

PEning uzoq muddatli simptomsiz kechishi va keyinchalik ko'p a'zolar yetishmovchiligi belgilarining kuchayishini hisobga olgan holda, akusher-ginekologlar uyushmalari homilador ayollarni keng qamrovli universal skriningdan o'tkazishni tavsiya etadi [7, 24, 25], bu jarayon PE prediktorlarini erta aniqlash, xavf guruhlarini shakllantirish, homiladorlikni olib borishning individual rejasini ishlab chiqish va ko'p a'zolar yetishmovchiligi belgilarini erta aniqlashni o'z ichiga oladi. Ushbu patologiyani xilma-xilligini hisobga olgan holda, ba'zi tadqiqotchilar PEning yagona bashoratchisini izlash maqsadga muvofiq emas deb hisoblashadi, biroq potensial bashoratchilarni mavjud bashoratchilar bilan birlashtiradigan ko'p o'lchovli modellarni ishlab chiqish maqsadida tizimli yondashuvdan foydalanish alohida e'tiborga loyiq [14]. Prognozni standartlashtirish va shifokor ishini yengillashtirish uchun yuqorida sanab o'tilgan ko'rsatkichlar asosida ularning turli kombinatsiyalarida ko'plab tavsifiy yoki shartli-miqdoriy so'rovnomalalar va shkalalar ishlab chiqilgan [1, 25]. PEning bashorat qilishning tavsifiy va shartli-miqdoriy usullarining prognostik qiymati pastligi sababli [3, 22], butun ilmiy dunyoda ushbu patologiyani belgilarini izlash ishlari davom etmoqda. Ushbu yo'nalishdagi yondashuvlardan biri prediktorlar ro'yxatiga instrumental usulda olinadigan obyektiv va miqdoriy ko'rsatkichlarni kiritish orqali bemorlarni birlamchi skrining qilishning subyektiv tarkibiy qismini kamaytirishga intilish bo'ldi. Bunday yondashuv nafaqat prognozlashning yuqori aniqligini ta'minlashi, balki individual PE xavfini hisoblashda ham yordam berishi mumkinligi taxmin qilingan. Natijada statistik tahlilga homilador ayolning klinik-anamnestik ma'lumotlari, somatik patologiya va boshqa ko'rsatkichlardan tashqari, plazma oqsili A (A, PAPP-A), platsentara o'sish omili (PO'O), o'rtacha arterial bosim (OAB), bachadon arteriyalarida qon oqimining pulsatsion indeksi (PI) ko'rsatkichlari kiritilgan. Shuni ta'kidlash kerakki, materialni statistik qayta ishlashda keyingi tadqiqotlar uchun qiziqarli bo'lgan bir qator umumiy qonuniyatlar aniqlandi: tanlangan PE prediktorlari har qanday kombinatsiyada

o'zaro kuchsiz bog'liq; har bir instrumental ko'rsatkich alohida klinik kuzatuvlar bilan past bog'liqlikka ega; klinik ko'rsatkichlar alohida instrumental ko'rsatkichlar bilan deyarli bir xil prognostik qiymatga ega; PE prognozi tahlilga kiritilgan xavf omillari soniga sezilarli darajada bog'liq; PE prognozining ishonchligi tanlov hajmiga sezilarli darajada bog'liq. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, klinik kuzatuvlar va PEning instrumental ko'rsatkichlari har biri alohida ushbu kasallikning patogenetik mexanizmlari bilan yuqori bog'liqlikka ega emas, ammo ular birgalikda holatni yaxshiroq tavsiflaydi va prognozni yaxshilaydi. PEni bashorat qilish sohasidagi parametrlarni ishlab chiqish xavf guruhini shakllantirish va homiladorlikni olib borish strategiyasini shaxsiylashtirishning muhim va zarur bosqichi bo'lib, prognozning yuqori ishonchligi giperdiagnostika chastotasini kamaytirishga yordam berishi mumkin. Biroq, "ona - yo'ldosh - homila" murakkab tizimidagi sabab-oqibat aloqalari va patogenetik jarayonlarni tushunmasdan turib, bu profilaktika va tuzatish terapiyasini individual tayinlash, shuningdek, uning samaradorligini baholash uchun mutlaqo yetarli emas [8]. PE patogenezini o'rganish yo'llaridan biri yo'ldoshda ushbu kasallik markerlarini izlashdir. Hozirgi vaqtda ma'lumki, PE shaklidagi asorat homiladorlikning ikkinchi yarmida (homiladorlikning 20-haftasidan keyin) faqat odamda paydo bo'ladi, boshqa primatlarda hech qachon uchramaydi va faqat tirik homila mavjud bo'lganda, ya'ni organizmda ishlayotgan yo'ldosh mavjud bo'lganda kuzatiladi [2]. Shu bilan birga, PE nafaqat ekstragenital va neyroendokrin patologiyali ayollarda, shuningdek, boshqa ko'plab surunkali somatik kasalliklar mavjud bo'lganda, balki deyarli sog'lom homiladorlarda ham rivojlanishi mumkin. Yuqorida sanab o'tilgan va ko'p marotaba ishonchli tasdiqlangan e'lon qilingan faktlar asosida "PEning platsentar nazariyasi" shakllandi. Ushbu nazariyaga ko'ra, PEda poliorgan yetishmovchiligining asosiy sababi sifatida ko'pincha yo'ldoshda kislorod aylanishining buzilishi natijasida yuzaga keladigan surunkali gipoksiya ko'rsatiladi [17]. Yo'ldosh hosil bo'lish jarayonida me'yorda tomirlar o'zanining murakkab transformatsiyasi sodir bo'ladi. So'rg'ichdan tashqari trofoblast hujayralari spiral arteriyalarni past qarshilikka ega bo'lgan keng tomirlarga aylantiradi, bu esa homilaning ona qoni bilan to'liq qon bilan ta'minlanishini ta'minlaydi [12]. PEda yo'ldosh angiogenezining asosiy omillari - qon tomir endoteliysi o'sish omillari (VEGF), yo'ldosh o'sish omili (PIGF) va transformatsiyalovchi o'sish omili (TGF) konsentratsiyalarining optimal proteomi o'zgaradi, natijada yo'ldoshda qon tomirlarining qayta shakllanishi jarayonlari buziladi. Homiladorlik davri kritik hisoblanadi. Nisbatan og'ir PE (erta PE) gestatsiyaning 34-haftasigacha boshlangan gipoksiyaning kumulyativ patogenetik ta'siri bilan uzoqroq davom etishi natijasi hisoblanadi. U nisbatan kam uchraydi va immun tizimidagi buzilishlar, endotelial disfunktsiya markerlari darajasining oshishi, spiral arteriyalarning tugallanmagan transformatsiyasi, trofoblast invaziyasining buzilishi va yo'ldosh o'lchamining kichikligi bilan boshlanadi. Natijada angiogenez buzilishlarining asta-sekin kuchayishi, perivaskulyar skleroz, yo'ldosh tomirlarining to'liq bo'lmagan remodellanishi, spiral arteriyalarning obstruktiv shikastlanishi kuzatiladi, bu esa yo'ldosh orqali o'tuvchi qonda kislorodning keskin kamayishiga olib keladi [Isayev T. I. va boshqalar. Erta preeklampsiya: klinikasi, diagnostikasi, davolash xususiyatlari, onalarning neonatal natijalari // Yaroslav Mudriy nomidagi Novgorod davlat universiteti xabarnomasi. – 2025. – No. 4 (142). – B. 573-586.]. Erta preeklampsianing oldini olish uchun birinchi trimestrda skriningni joriy etish va atsetilsalitsil kislotasining past dozalarini profilaktik tayinlash preeklampsiya holatlarini yiliga 1801 tadan 705 tagacha qisqartiradi va Kanada sog'liqni saqlash tizimini taxminan 14,39 million Kanada dollarini (10 million AQSH dollari) tejaydi, bu esa umumiy xarajatlarni 9,52 million Kanada dollariga (6,5 million AQSH dollari) kamaytiradi [1]. ASPRE tadqiqotida (inglizcha Combined Multi-marker Screening and Randomized Patient Treatment with Aspirin for Evidence-Based Preeclampsia Prevention - "Preeklampsianing ilmiy asoslangan profilaktikasi uchun kombinatsiyalangan multi-marker skrining va "Aspirin" bilan randomizatsiyalangan davolash") atsetilsalitsil kislotasining past dozalarini qo'llash erda preeklampsiya (34 haftagacha) rivojlanish chastotasini 82 foizga, kechki preeklampsyani esa 62 foizga kamaytirishi aniqlangan [26].

### **Platsentar mexanizmlar va angiogen omillar**

Onaning o'ziga xos xususiyatlari bilan bevosita bog'liq bo'lgan va ko'pincha yo'ldoshda normal qon oqimi, homilaning normal tana vazni, ammo Apgar shkalasi bo'yicha past baholar bilan tavsiflangan kechki (kamroq og'ir) PE nisbatan ko'proq uchraydi [6]. PEning ikkala shakli rivojlanishining patogenezi oxirigacha noaniqligicha qolmoqda. Biroq, to'plangan klinik tajriba kamida ikkita taxminni muhokama qilishga asos beradi. Birinchisi - PE rivojlanishining ikki bosqichli jarayoni bo'lib, birinchi bosqich trofoblastning chuqur bo'lmagan invaziyasi natijasida yuzaga keladi, bu esa spiral arteriyalarning to'liq qayta shakllanmasligiga olib keladi. Ikkinchisi – angiogen va antiangiogen omillar o'rtasida nomutanosiblik yuzaga kelishi. Ishlarning asosiy qismi an'anaviy statistik usullar va klassik fetometriya yordamida muammolarni hal qilish doirasida PEda perinatal natijalar statistikasini o'rganishga

bag'ishlangan. Homila holatini bashorat qilish uchun eng ko'p qo'llaniladigan 5 ta formula bo'yicha homiladorlik kechishini skrining testlash natijalari asosiy akusherlik sindromlarida past ko'rsatkichlarni (67 foizdan 78 foizgacha) ko'rsatmoqda [27]. Homiladorlikni asoratlovchi PAPP-A, PIGF, sFlt-1 kabi biomarkerlarning prognostik qiymatini o'rganish va birinchi trimestr skrining dasturida PE va O'RP xavfini aniqlash uchun klinik tavsiyalarda keltirilgan PIGF va sFlt-1 nisbatini hisoblash ularni homila holatini bashorat qilishda ham qo'llash zarurligini ko'rsatadi. Biroq, sanab o'tilgan ko'rsatkichlar har doim ham mavjud emas, ularning dalil bazasi zaif va prognostik ahamiyati past [11; 29].

### Xulosa

Shunday qilib, preeklampsiya homiladorlikning eng xavfli va tez-tez uchraydigan asorati bo'lib qolmoqda. Biroq, patogenezi va shuning uchun adekvat profilaktikasi bilan bog'liq ko'plab masalalar munozarali yoki hal etilmagan bo'lib qolmoqda.

### ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Антонова АС, и др. Система комплемента у беременных с тяжелой преэклампсией. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2025;19(3):443-452.
2. Атаджанов ТВ, Навжуванова ГС, Гулакова ДМ, Рустамов НА. Особенности изменений показателей эндокринной функции фетоплацентарного комплекса и центральной гемодинамики у беременных при преэклампсии. *Вестник Авиценны*. 2011;(3):75-77. doi:10.25005/2074-0581-2011-13-3-75-77.
3. Космуратова ШБ. Прогнозирование преэклампсии на ранних сроках беременности: роль плацентарного фактора роста и его полиморфизма rs1042886. 2025.
4. Курманбаев ТЕ. Возможность прогнозирования развития тяжелой преэклампсии. *Практическая медицина*. 2025;23(1):97-101.
5. Олимова ФЗ, Додхоева МФ. Акушерские исходы при тяжелой преэклампсии без протеинурии. Москва. 2025;21:24.
6. Павлова ТВ, Петрухин ВА, Каплин АН, Малютина ЕС, Селиванова АВ, Землянская ЛО. Новые подходы в оценке клинко-патоморфологических аспектов акушерской патологии в структуре мать-плацента-плод с применением атомно-силового исследования. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2021;21(1):16-21. doi:10.17116/rosakush20212101116.
7. Падруль ММ, Турова ЕВ, Трушков АГ. К вопросу об эффективности скрининга преэклампсии. *Пермский медицинский журнал*. 2025;42(1):36-42.
8. Приходько АМ, и др. Современные представления о развитии преэклампсии и способах ее предикции. *Медицинский совет*. 2025;19(5):135-143.
9. Спицына МА, и др. Прогнозирование индуцированных преждевременных родов при ранней тяжелой преэклампсии. *Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения*. 2025;13(S):55-59.
10. Таскина ЕС, и др. Преэклампсия: медико-социальные риски и экономические последствия. Системный взгляд на акушерскую проблему XXI века. *Уральский медицинский журнал*. 2025;24(6):82-102.
11. Трофимов ВА, и др. Влияние сочетания полигенных мутаций на течение и исходы тяжелой преэклампсии. *Медицина и биотехнологии*. 2025;1(2):154-167.
12. Ходжаева ЗС, Холин АМ, Вихляева ЕМ. Ранняя и поздняя преэклампсия: парадигмы патобиологии и клиническая практика. *Акушерство и гинекология*. 2013;(10):4-11.
13. Brusse IA, Kluivers ACM, Zambrano MD, Shetler K, Miller EC. Neuro-obstetrics: A multidisciplinary approach to care of women with neurologic disease. *Handb Clin Neurol*. 2020;171:143-160. doi:10.1016/B978-0-444-64239-4.00007-2.
14. Chiang YT, Seow KM, Chen KH. The pathophysiological, genetic, and hormonal changes in preeclampsia: A systematic review of the molecular mechanisms. *Int J Mol Sci*. 2024;25(8):4532. doi:10.3390/ijms25084532.
15. Fox A, McHugh S, Browne J, Kenny LC, Fitzgerald A, Khashan AS, et al. Estimating the cost of preeclampsia in the healthcare system: Cross-sectional study using data from SCOPE Study (Screening for Pregnancy End Points). *Hypertension*. 2017;70(6):1243-1249. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.09499.
16. Hao J, Hassen D, Hao Q, Graham J, Paglia MJ, Brown J, et al. Maternal and infant health care costs related to preeclampsia. *Obstet Gynecol*. 2019;134(6):1227-1233. doi:10.1097/AOG.0000000000003581.

17. Khorami-Sarvestani S, Vanaki N, Shojaeian S, Zarnani K, Stensballe A, Jeddi-Tehrani M, Zarnani AH. Placenta: an old organ with new functions. *Front Immunol.* 2024;15:1385762. doi:10.3389/fimmu.2024.1385762.
18. Li R, Tsigas EZ, Callaghan WM. Health and economic burden of preeclampsia: No time for complacency. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;217(3):235-236. doi:10.1016/j.ajog.2017.06.011.
19. Marić I, Tsur A, Aghaeepour N, Montanari A, Stevenson DK, Shaw GM, Winn VD. Early prediction of preeclampsia via machine learning. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020;2(2):100100. doi:10.1016/j.ajogmf.2020.100100.
20. Martini C, Saeed Z, Simeone P, Palma S, Ricci M, Arata A, et al. Preeclampsia: Insights into pathophysiological mechanisms and preventive strategies. *Am J Prev Cardiol.* 2025;23:101054. doi:10.1016/j.ajpc.2025.101054.
21. Mastrolia SA, Mazor M, Loverro G, Klaitman V, Erez O. Placental vascular pathology and increased thrombin generation as mechanisms of disease in obstetrical syndromes. *PeerJ.* 2014;2:e653. doi:10.7717/peerj.653.
22. Moustafa ASZ, Yimer W, Perry A, Solis L, Belk S, Morris R, et al. Report from a text-based blood pressure monitoring prospective cohort trial among postpartum women with hypertensive disorders of pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2024;24(1):340. doi:10.1186/s12884-024-06511-1.
23. O'Gorman N, Wright D, Poon LC, Rolnik DL, Syngelaki A, de Alvarado M, et al. Multicenter screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks' gestation: comparison with NICE guidelines and ACOG recommendations. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;49(6):756-760. doi:10.1002/uog.17455.
24. Ortved D, Hawkins TL, Johnson JA, Hyett J, Metcalfe A. Cost-effectiveness of first-trimester screening with early preventative use of aspirin in women at high risk of early-onset pre-eclampsia. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019;53(2):239-244. doi:10.1002/uog.19076.
25. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, Kapur A, Hadar E, Divakar H, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on preeclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *Int J Gynaecol Obstet.* 2019;145(S1):1-33. doi:10.1002/ijgo.12802.
26. Rolnik DL, Wright D, Poon LCY, Syngelaki A, O'Gorman N, de Paco Matallana C, et al. ASPRE trial: Performance of screening for preterm pre-eclampsia. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;50(4):492-495. doi:10.1002/uog.18816.
27. Sereke SG, Omara RO, Bongomin F, Nakubulwa S, Kisembo HN. Prospective verification of sonographic fetal weight estimators among term parturients in Uganda. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021;21(1):175. doi:10.1186/s12884-021-03645-4.
28. Serenko KA. Clinical and economic analysis of preeclampsia prevention. *Current Problems of Health Care and Medical Statistics.* 2024;(1):1025-1047. doi:10.24412/2312-2935-2024-1-1025-1047.
29. Shkurenko YuV, Ibatov AD, Alieva UE. Medical and social aspects of preeclampsia. *Clinical Medicine (Russian Journal).* 2024;102(1):12-18. doi:10.30629/0023-2149-2024-102-1-12-18.
30. Shinar S, Tigert M, Agrawal S, Parks WA, Kingdom JC. Placental growth factor as a diagnostic tool for placental mediated fetal growth restriction. *Pregnancy Hypertens.* 2021;25:123-128. doi:10.1016/j.preghy.2021.05.023.
31. Stevens W, Shih T, Incerti D, Ton TGN, Lee HC, Peneva D, et al. Short-term costs of preeclampsia to the United States health care system. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;217(3):237-248.e16. doi:10.1016/j.ajog.2017.04.032.
32. Traub A, Sharma A, Gongora MC. Hypertensive disorders of pregnancy: A literature review—pathophysiology, current management, future perspectives, and healthcare disparities. *US Cardiology.* 2024;18:e03. doi:10.15420/usc.2023.01.
33. Umesawa M, Kobashi G. Epidemiology of hypertensive disorders in pregnancy: Prevalence, risk factors, predictors and prognosis. *Hypertens Res.* 2017;40(3):213-220. doi:10.1038/hr.2016.126.
34. Zhao Y, Wang Y, Tong F, Gao Q, Li B. Epidemiology of maternal hypertensive disorders. *Hypertension.* 2025;82(5):e88-e101.

**Qabul qilingan sana 20.05.2026**