

PREEKLAMPSIYA ASORATLARNI BASHORATLASHDA BIOKIMYOVIY MARKERLARNING KLINIK AHAMIYATI

S. R. Adizova

Buxoro davlat tibbiyot instituti, Buxoro, O‘zbekiston

Tayanch so‘zlar: preeklampsiya, endotelial disfunktsiya, giper gomotsisteinemiya, perinatal zararlanish.

Ключевые слова: преэклампсия, эндотелиальная дисфункция, гипергомоцистеинемия, перинатальные поражения.

Key words: preeclampsia, endothelial dysfunction, hyperhomocysteinemia, perinatal lesions.

Homiladorlik davrida kuzatiladigan gipertenziv kasalliklar zamonaviy akusherlikning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Homiladorlik davridagi gipertenziv buzilishlarning oldini olish, tashhislash va davolashda erishilgan yutuqlarga qaramasdan, ushbu patologiyadan perinatal va onalar kasallanishi hamda o‘limi aholi orasidagi sonidan 3-4 baravar yuqori va 18 dan 30% gacha uchraydi. Maqsad: Preeklampsiya kuzatilgan homiladorlarda bioximik markerlarining miqdorini aniqlash va shunga ko‘ra, homiladorlarda akusherlik va perinatal asoratlar rivojlanishining dastlabki belgilarini bashorat qilish va profilaktika me‘zonlarini ishlab chiqish. Material va uslublar. Preeklampsiya kuzatilgan 104 nafar homilador va ularning chaqaloqlari holati tahlil qilindi. Nazorat guruhi gipertenziv buzilishlar kuzatilmagan 31 nafar sog‘lom homiladorlar tashkil qildi. Xulosa. Gipergomotsisteinemiya va vitamina D tanqisligi nafaqat homilador ayolning sog‘lig‘iga, balki yangi tug‘ilgan chaqaloqning holatiga ham ta‘sir etishi aniqlandi.

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРЕЭКЛАМПСИИ

С. Р. Адизова

Бухарский государственный медицинский институт, Бухара, Узбекистан

Течение и прогноз преэклампсии у беременных являются непредсказуемыми; при этом клиническая картина может быть «смазанной» и неспецифичной, возможно внезапное развитие критического состояния на фоне стабильного течения заболевания. Цель исследования: определить уровень биохимических маркеров при преэклампсии у беременных и оценить их влияние на развитие акушерских и перинатальных осложнений. Материал и методы: проведено проспективное когортное исследование. Рандомизация проведена путем простой случайной выборки. Проанализировано состояние 104 беременных с преэклампсией и их новорожденных. Группу контроля составили 31 беременная без гипертензивных расстройств. Выводы: уровень биохимических маркеров статистически значимо влияет не только на здоровье беременной, но и на состоянии здоровья новорожденного.

CLINICAL SIGNIFICANCE OF BIOCHEMICAL MARKERS IN PREDICTING COMPLICATIONS OF PREECLAMPSIA

S. R. Adizova

Bukhara state medical institute, Bukhara, Uzbekistan

The course and prognosis of preeclampsia in pregnant women is unpredictable; at the same time, the clinical picture may be “blurred” and non-specific, a sudden development of a critical condition against the background of a stable course of the disease is possible. The purpose of study is to determine the level of biochemical markers in preeclampsia in pregnant women and evaluate their impact on the development of obstetric and perinatal complications. The data of 104 pregnant women with preeclampsia and their newborns were analysed. The control group - 31 pregnant women without hypertensive disorders. Biochemical markers statistically significantly affect not only the health of pregnant women, but also the state of health of the newborn.

Dolzarbli. Dunyoda preeklampsiya (PE) holati akusherlik amaliyotining eng og‘ir asoratlaridan biri hisoblanadi. Rivojlangan mamlakatlarda «onalar o‘limining sababi bo‘lgan gipertonik asoratlar barcha omillarning 30 % ni tashkil etib, dunyoda har yili taxminan 8,5 million preeklampsiya kasalligi qayd etiladi, bu barcha homiladorlikning 2-8 % tashkil etadi, har yili ayollarning 1 % ushbu patologiyadan vafot etadi». O‘zbekistonda PE «5 yil (2013-2017) uchun onalar o‘limi sabablari tarkibida preeklampsiya 24,1 %ni tashkil etdi». Ayni paytda perinatal yo‘qotishlarni kamaytirish, onalar va bolalar sog‘lig‘ini saqlash, o‘z vaqtida xavf guruhlarini aniqlash, prognostik mezonlarni ishlab chiqish kasallikni davolash va oldini olish masalalari akusherlik amaliyotida yechimi topilishi zarur bo‘lgan muammo hisoblanadi. Preeklampsiya (PE) paydo bo‘lishining bir nechta nazariyalari mavjud bo‘lib, ulardan: noadekvat platsentatsiya, endotelial disfunktsiya, spiral arteriyalarning qayta tuzilishining buzilishi va immunitetning pasayishidir. Barcha nazariyalarni birlashtiruvchi nuqta bu preeklampsiyaning har qanday turida ikkilamchi yallig‘lanishning rivojlanishidir. Shuning uchun preeklampsiyadagi yallig‘lanish komponentini baholash ushbu patologiyaning muhim ko‘rsatkichidir. Endotelial disfunktsiya va siste-

mali yallig'lanishning yangi belgilari va ularning kombinatsiyalarini izlash preeklampsiya va uning asoratlari og'irligini klinik tavsiflashning eng istiqbolli yo'nalishi hisoblanadi [1,4,11,19].

Gipergomotsisteinemiya qon tomirlarga, shu jumladan yurakning qon aylanish tizimiga zarar yetkazishning eng muhim omili bo'lib, global endotelial disfunktsiya va surunkali yurak yetishmovchiligining rivojlanishiga sabab bo'ladi. Gipergomotsisteinemiya arterial endoteliya to'g'ridan-to'g'ri sitotoksik ta'sir ko'rsatadi, qon tomirlarning silliq mushak hujayralari mitotik faolligini va trombositlar agregatsiyasini faollashtiradi. Endotelial disfunktsiya bilan namoyon bo'ladigan endotelial NO-sintezini bloklaydi va shu bilan arterial intimamedianing qalinlashishi va trombogenik xavfning oshishiga olib keladi [5,7,21].

Endotelial disfunktsiya va yallig'lanish o'rtasidagi bog'liqlik nafaqat umumiy qo'zg'atuvchi stimullar (mexanik, kimyoviy, immun, toksik va boshq), balki patogenetik ta'sir ko'rsatadigan va ushbu shartlarning belgilari, omillari bo'lgan hujayrali va gumoral omillar majmuasi bilan ham izohlanadi. Bu o'z navbatida endoteliyaning yanada shikastlanishi va uning disfunktsiyasining kuchayishiga olib keladi [8,12,20].

Qon tomirlar va to'qimalarning shikastlanishiga javoban, birgalikda "o'tkir faza oqsillari" deb ataladigan ba'zi qon plazmasi oqsillarining konsentratsiyasi keskin ortadi ("ijobiy" oqsillar) yoki aksincha, pasayadi ("salbiy" oqsillar). C reaktiv oqsil (CRO) beta-globulin ham yallig'lanishning o'tkir bosqichining ijobiy oqsillariga tegishli. CRO konsentratsiyasi 6 mg/l dan yuqori bo'lishi diagnostikasida yallig'lanish jarayoni va uning kuchli ko'rsatkichi sifatida qo'llaniladi, CRO darajasining pasayishi normalizatsiya ko'rsatkichidir [2,3,18].

Ma'lumki, homiladorlik davrida organizmning D vitaminiga bo'lgan talabi oshadi. Hozirgi vaqtda homilador ayol tanasining D vitamini bilan yetarli darajada ta'minlanmasligi va preeklampsiya va uning asoratlarning rivojlanishi o'rtasidagi bog'liqlik mexanizmi haqida umumiy tushuncha mavjud emas [6,13,17]. Preeklampsiya (PE) patogenezida D vitaminining roli kaltsiy-fosfor almashinuvi va qon tomirlarining endoteliysiga ta'sir qiladi. Ma'lumki, platsenta D vitaminining faol metabolitlarini sintez qiladi, ular platsenta tomonidan jinsiy steroidlar sintezini kuchaytiradi va sinkyotrofoblastda inson xorionik gonadotropinining chiqarilishini va sekretsiyasini tartibga soladi, bu trofoblastning to'liq implantatsiyasi va invaziyasiga yordam beradi. Shuningdek, endotelial disfunktsiyaning rivojlanishi va preeklampsiyani namoyon bo'lishining omili sifatida D vitamini faol metabolitlarining yetishmasligini ko'rib chiqish mumkin. D vitaminining faol shakllari turli xil biologik jarayonlarda, jumladan hujayralar o'sishi, differentsiatsiyasi va metabolik modulyatsiyasini tartibga solishda muhim o'rin egalaydi [1,10,14]. Shu bilan birga D vitamini endotelial progenitor hujayralarning angiogen xususiyatlarini yaxshilaydi. Ushbu ma'lumotlar D3 vitamini yetishmovchiligining PE xavfini oshirishga ta'sirini tushuntirishi mumkin.

Adabiyotlarga ko'ra, D vitamini yetishmovchiligi homiladorlik davrida abort va erta tug'ilish, gestatsion qandli diabet, kesar kesish va kam vazn bilan tug'ilish holatlarini oshiradi [9,15,16].

Zamonaviy akusherlikning ustuvor vazifasi preeklampsiyaning oldini olish va davolash samaradorligini oshirish orqali ona va homila uchun homiladorlik natijalarini yaxshilashdir. Preeklampsiyaning erta markyorlarini izlash bir necha o'n yillar davomida davom etmoqda, ammo tavsiya etilgan testlarning hech biri yetarli darajada sezgirlik va o'ziga xoslikka ega emas, bu esa izlanishlarni davom ettirishni talab qiladi. PE bilan og'rikan bemorlarda homiladorlikning natijalariga ta'sir qiluvchi eng muhim omillar - bu o'z vaqtida erta tashhis qo'yish va homiladorlikni olib borishdir.

Maqsad: Preeklampsiya kuzatilgan homiladorlarda bioximik markerlarining miqdorini aniqlash va shunga ko'ra, homiladorlarda akusherlik va perinatal asoratlar rivojlanishining dastlabki belgilarini bashorat qilish va profilaktika me'zonlarini ishlab chiqish.

Tadqiqot materiallari va usullari: Tadqiqot viloyat perinatal markazi va shahar tug'ruq kompleksi negizida 2019-2021 yillar davomida olib borildi. Tadqiqotga 28 haftadan katta bo'lgan preeklampsiya kuzatilgan homilador ayollar jalb qilindi. Homiladorlardan tadqiqotga ishtirok etish uchun rozilik xati olindi. Istisno mezonlari: ko'p homilalik, simptomatik arterial gipertenziya, tizimli biriktiruvchi to'qima kasalliklari, ruhiy kasalliklar, OIV infeksiyasi.

Tadqiqotda 104 nafar homilador ayol ishtirok etdi. Ulardan 42 nafari PE og'ir darajasi va 31 nafari PE yengil darajasi kuzatilgan homilador ayollar. Nazorat guruhi gipertenziv kasalliklari

1 jadval

Preeklamsiya kuzatilgan homiladorlarning o‘rtacha yosh va antropometrik ko‘rsatkichlari.

Guruhlar	Og‘ir preeklamsiya	Yengil preeklamsiya	Nazorat guruhi
O‘rtacha yosh	27,19±0,89	29,56±0,92	28,35±0,9
O‘rtacha bo‘y uzunligi, sm	159,2±0,23	158,32±0,45	161,3±0,5
O‘tacha og‘irligi, kg	88,3±0,3	77,5±0,4	72,5±0,4

bo‘lmagan 31 nafar fiziologik kechayotgan homilador ayollardan iborat edi. Barcha homiladorlarda diagnostik tadqiqotlarning yagona kompleksi o‘tkazildi: umumiy fizik tekshiruv; qon bosimi, klinik qon tahlili, 24 soatlik siydik tahlili, homila ultratovush tekshiruvi, dopplerometriya. Biokimyoviy tahlillardan qondagi vitamin D miqdori, gomotsistein, C reaktiv oqsil, laktat degidrogenaza miqdori aniqlandi.

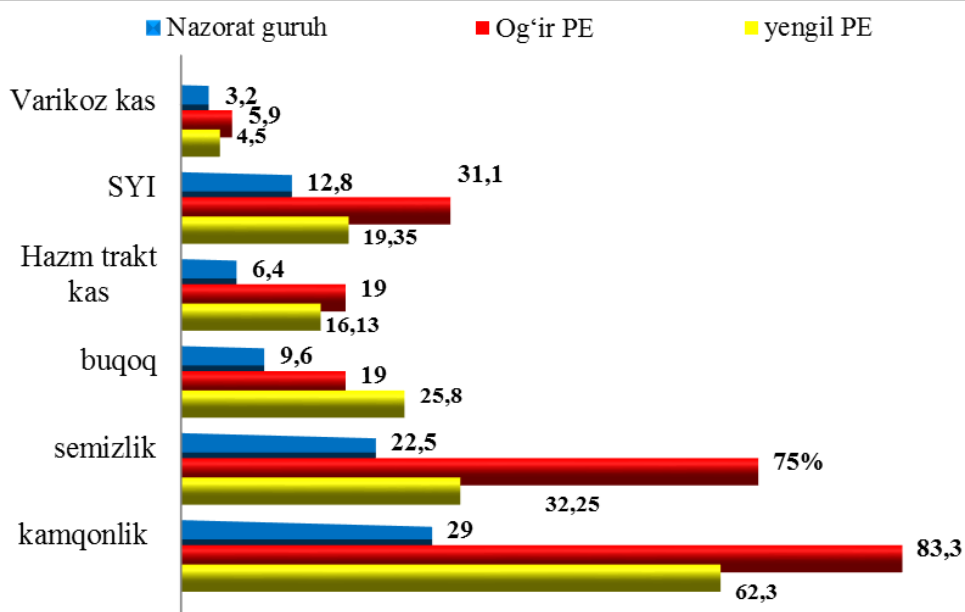
D vitamini yoki kaltsiy preparatlarini iste‘mol qilgan homiladorlar, tadqiqotdan chiqarib tashlandi. Qon zardobidagi 25(OH)D vitamini darajasi va gomosistein “Buxoro tibbiy diagnostikasi” xususiy diagnostika marazida immunoferment usulda tahlil qilindi. 25(OH)D vitaminining qon zardobidagi miqdori 20-50 ng/ml miqdori optimal, 10-19 ng/ml oralig‘ida – nisbiy yetishmovchiligi, ≤ 10 ng/ml bo‘lganda esa D vitaminining defitsit holati ya’ni tanqisligi deb baholandi. Normada qon zardobidagi gomotsistein miqdori 5-16 mkmol/l.

Olingan natijalar Statistika 6 dasturida qayta ishlandi.1, Mann - Whitney U-testidan foydalanilgan holda parametrik statistika usullari bilan farqlar p<0,05 da statistik ahamiyatga ega deb hisoblangan.

Natijalar: Barcha bemor ayollar Buxoro viloyatida istiqomat qiladi. Ularning barchasi Viloyat perinatal markazi va Buxoro shahar tug‘ruq kompleksida kuzatilgan. Barcha tekshirilgan homilador ayollarda antropometrik ko‘rsatkichlar (bo‘yi va vazni) o‘rganildi va yoshga qarab taqsimot amalga oshirildi (1-jadval).

1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tadqiqotning barcha guruhlarida tekshirilgan homilador ayollarning o‘rtacha yoshi bir-biridan sezilarli darajada farq qilmadi (p> 0,05). Shuningdek, barcha taqqoslangan guruhlarining ko‘rsatkichlari o‘rtasida sezilarli farq yo‘q edi va asosiy antropometrik ko‘rsatkichlar bo‘yicha - homilador ayollarning bo‘yi va vazni (p>0,05), nazorat guruhi bilan solishtirganda preeklamsiya kuzatilgan homiladorlarda tana vaznining ko‘pligi va turli darajadagi semizlik nisbatan ko‘p kuzatildi.

Tekshiruvda qatnashgan homilador ayollarning asosiy guruhida kamqonlik kasalligi (83,3 %), siydik yo‘llari infeksiyalari (31,1 %), semizlik (75 %) shu bilan birgalikda homiladorlik davrida kuzatilgan o‘tkir respirator infeksiyalar taqqoslash va nazorat guruhiga nisbatan yuqori ekanligi 1-rasmdan ko‘rinib turibdi.



1 rasm. Tekshirilgan ayollar anamnezida somatik patologiyalar uchrash ko‘rsatkichi.

2 jadval

Tekshirilgan guruhlarda bioximik markyorlarning miqdori.

Laborator ko'rsatkichlar	Asosiy guruh PE og'ir	Taqqoslama guruh PE yengil	Nazorat guruhi
Gomotsistein	24,77+1,14	18,8+0,78	11,6+0,75
Vitamin D	13,8+0,89	17,06+0,975	24,7+1,57
C reaktiv oqsil	45,12+1,50	23+2,32	5,23+0,204
LDG	686,7+43	556,45+22,2	266,1+12,7

Fiziologik homiladorlik davrida gomotsistein miqdori xuddi shu yoshdagi homilador bo'lmagan ayollarga qaraganda 50-60 % past bo'ladi va homila o'sishi bilan uning miqdori pasayib boradi. Preeklampsiya fonida kechgan homiladorlik gomosisteinining eng yuqori darajalari, ayniqsa homiladorlikning II va III trimestrlarida qayd yetilgan va homiladorlik muddati oshishi bilan pasayish kuzatilmagan.

Gomosisteinining sezilarli o'sishi yengil preeklampsiya guruhida 18,8+0,78 mkmol/ml gacha va og'ir preeklampsiya guruhida 24,77+1,14mkmol/ml gacha aniqlandi (2 jadval). Og'ir PE bilan og'ir homilador ayollarda yengil PE bo'lgan guruhga nisbatan GTS darajasi yuqori bo'lgan, yengil preeklampsiya kuzatilgan homiladorlarda ham kasallikning uzoq muddat davom etgan holatlarda yani kasallikning davomiyligi bilan gomosisteinining darajasi oshgan. Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, homiladorlikning uchinchi trimestrida gomosisteinining kritik qiymatlari akusherlik asoratlari bilan bog'liq.

Shuni ta'kidlash kerakki, xolekalsiferol (Vitamin D3) ultrabinafsha nurlar ta'sirida terida sintezlanadi yoki oziq-ovqat bilan inson tanasiga kiradi. Ergokalsiferol (D2 vitamini) faqat oziq-ovqat bilan olinishi mumkin. Ikkala shakldagi D vitamini (xolekalsiferol va ergokalsiferol) aslida provitaminlardir. Faollashtirish uchun xolekalsiferol avval jigarda 25-gidroksixolekalsiferolga (qisqartirilgan 25(OH)D3, kalsidiol), so'ngra buyraklarda - 1,25-digidroksixolekalsiferolga (1,25(OH)2D3, kalsitriol) aylanishi kerak. Hozirgi vaqtda eng foydali va universal laboratoriya ko'rsatkichi bo'lib qon zardobida 25-gidroksixolekalsiferol konsentratsiyasi hisoblanadi.

Bizning asosiy maqsadimiz qondagi 25(OH)D vitamini konsentratsiyasi akusherlik va perinatal asoratlarga bog'liqlik yoki yo'qligini aniqlash edi.

Og'ir preeklampsiya bilan homilador ayollarda D vitamini darajasi 13,8+0,89 ng/ml, nazorat guruhida 24,7+1,57ni tashkil etdi, bu homiladorlik davrida PE bilan og'ir ayollarda 25(OH)D vitamini konsentratsiyasining yetarli emasligini ko'rsatadi. Og'ir PE bo'lgan guruhda 25(OH)D vitamini qondagi miqdori yengil PE guruhiga qaraganda ancha past edi (p=0,02). D vitamini darajasi 20 ng/ml dan past bo'lgan homilador ayollar guruhida fetoplatsentar sistemada qon aylanishda turli darajadagi buzilishlar kuzatildi. PE bilan og'ir onalardan tug'ilgan chaqaloqlarning sog'ligi D vitamini darajasiga qarab baholandi. 25(OH)D vitamini darajasi past bo'lgan ayollar ko'pincha qoniqarsiz tug'ruq faoliyati rivojlanishi va tug'ruq induksiyasiusullari ta'sir yetmaganligi sababli tug'ruqlar operativ yo'l bilan olib borildi. D vitamini darajasi yetarli bo'lmagan onalardan tug'ilgan bolalarda yangi tug'ilgan chaqaloqlarning o'rtacha tana vazni va bo'yi D vitaminining optimal darajasiga ega bo'lgan ayollarga qaraganda ancha past (p < 0,05), shu bilan birgalikda 25(OH)D vitamin defitsit holati kuzatilgan homiladorlarning farzandlarida o'sishdan ortda qolish sindromining rivojlanganligi, kam tana vaznli chaqaloqlar tug'ildi. Sog'lom homiladorlardan tug'ilgan chaqaloqlarning bo'y uzunligi ham xuddi shu haftada tug'ilgan ammo onasida vitamin 25(OH)D miqdori yetishmovchiligi hamda preeklampsiya kuzatilgan homiladorlarga nisbatan uzunligini aniqladik.

Asosiy va taqqoslash guruhdagi ayollarning qon zardobidagi umumiy oqsil, kreatinin va mochevina miqdori referens qiymatlar chegarasida bo'lib, biroq sog'lom homiladorlarga taqqoslaganda preeklampsiya kuzatilgan homiladorlar qon zardobida umumiy oqsilning kamayishi aniqlandi.

3-jadvaldan ko'rinib turibdiki preeklampsiyaning og'irlashuvi akusherlik asoratlari bevosita bog'liq. Preeklampsiya kuzatilgan homiladorlarning qon zardobidagi vitamin 25(OH)D miqdoriga qarab tahlil qilinganda yetarli darajada bo'lmaganda 78,6 % da, 25-gidroksikalsiferol tanqisligi kuzatilganda 25,8 % holatda kesar kesish operatsiyasi bilan tugatilgan. Shunday qilib, preeklampsiyaning turli darajalari bo'lgan homilador ayollarda gomotsistein va vitamin D darajasini baholash bu ko'rsatkichdan, bir tomondan, endotelial disfunktsiya belgisi sifatida, ikkinchi tomon-

3 jadval

Tekshirilgan guruhlarda akusherlik va perinatal asoratlarning uchrash ko'rsatkichlari.

Kasalliklar	PE yengil n=31		PE og'ir n=42		Nazorat guruhi n=31	
	abc	%	abc	%	abc	%
RDS	9	29	9	21,4	1	3,2
HO'CHS	6	19,35	10	23,8	0	0
Perinatal o'lim	2	6,45	7	16,67	0	0
NJPMOK	2	6,45	3	7,14	0	0
Operativ tug'ruq	8	25,8	33	78,6	4	12,9

dan, akusherlik va perinatal asoratlari rivojlanishining prognostik ko'rsatkichi sifatida foydalanishga imkon beradi.

Xulosa. Biz taklif etgan qondagi gomotsistein va vitamin 25(OH)D miqdorini aniqlash orqali homilador ayollarda perinatal va akusherlik asoratlari yuzaga kelishdan oldin aytib berish va uning erta profilaktikasini o'tkazishimiz mumkin. Bu orqali biz homiladorlik va tugruk vaktida kuzatilishi mumkin bulgan akusherlik va perinatal asoratlarni oldini olishimiz xamda oqibatlarini yaxshilashimiz mumkin. Bu esa, ushbu asoratlarni davolash uchun sarflanadigan dori vositalari va tibbiy anjomlarni iqtisod qilinishiga va kasalxona kunlarini qisqartirishga yordam beradi.

Yuqoridagi tekshiruvlarni amalga oshirilib xavf guruhidagi ayollarga homiladorlikgacha va homiladorlik davrida vitamin D 2000-4000 ME/sut (50-100 mkg/sut) yed doza va foliy kislotasi 400 mkg bilan ta'minlangan taqdirda preeklampsiya va uning asoratlari bilan bog'liq bo'lgan sarf-xarajatlarni kamaytirishga erishiladi. Olingan natijalar ushbu holatni erta aniqlash va uning oldini olishda yordam beradi.

D vitamini va folat kislotasi bilan birga mikroelementlarni predgravidar 3 oy davomida profilaktik ravishda tayinlanishi avvalambor preeklampsiya va uning asoratlari HO'CHS, homila gipoksiyasi, homilaning serebral zararlanishi uchrash holatlarini, kesar kesish, koniqarsiz tug'ruq faoliyatini, va albatta tug'ruqdan keyingi asoratlari rivojlanishini oldini oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Абдурахманова Д. Н., Мадаминова М. Ш., Садуллаева А. Ф. Преэклампсия – Актуальная проблема в современном // International scientific review. 2016. №15. – С. 111.
2. Адизова С.Р., Ихтиярова Г.А. Причины эндотелиальной дисфункции при гипертензивных расстройств у беременных // Tibbiyotda yangi kun, 3(35/1) 2021, С. 214-217.
3. Алексеева Л.Л. Течение и исход беременности при преэклампсии // Врач-аспирант. - 2017. - Т. 81. № 2.2. - С. 261-267.
4. Аюпова Ф.М., Ихтиярова Г.А., Нигматова Г.М. Факторы риска перинатальных осложнений по данным ретроспективного анализа // Педиатрия, Ташкент, 2019. –С. 224-229.
5. Ашурова У. А. “Клинико-генетические особенности развития и ведения беременных с гестационной гипертензией”.- 2020.
6. А. М. Бабаханова Преэклампсия кузатилган аёлларда фетоплацетар кон айланининг бузилиши // Доктор ахборотномаси, № 3 (95), 2020. С.14-16. DOI: 10.38095/2181-466X-2020953-14-16
7. Ихтиярова Г.А., Адизова Ч.Р. Прогностическая ценность цитокинов у женщин при осложнённых родах с преэклампсией // New day in medicine, 3(27)2019, С. 117-119.
8. Камилова М.Я., Рахматуллоева Д.М., Давлятова Г.К., Мулкамонова Л.Н., Ишан-Ходжаева Ф.Р. Ранние и поздние преэклампсии: течение беременности, родов и перинатальные исходы // Вестник Авиценны. - 2016. - № 4 (69). –С. 34-38.
9. Каттаходжаева М.Х., Гайбуллаева Д.Ф. Показатели эндотелиальной дисфункции и маркеры системного воспаления у беременных при преэклампсии // RE-HEALTH journal. №2.2(6), 2020.
10. Кузина Е.А., Тюрина Е.П. Исход родоразрешения и состояние новорождённых у беременных женщин с преэклампсией // Simvol nauki. -2015. - № 6. – С. 311-313.
11. Кулида Л. В., Смирнова Е. В., Панова И. А. Клинико-анамнестические данные и патоморфологические особенности плацент при задержке роста плода у женщин с хронической артериальной гипертензией и присоединившейся преэклампсией // Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa. – 2016. - №16(5). – С. 66-70.
12. Мальдибаева Е.К., Долгая Г.В., Турдиева А.С., Саримсакова Т.А. Ретроспективный анализ перинатальных исходов у женщин с преждевременными родами // Вестник КPCY. - 2015. – Т. 15. № 4. – С.67-69.

13. Меркушкина Т.И., Тюрина Е.П. Течение и исход беременности у женщин с преэклампсией // Научная мысль.- 2018. - № 2-4. - С. 46-53.
14. Погорелова Т.Н., Гунько В.О., Линде В.А. Протеомный профиль плаценты при физиологической беременности и беременности, осложненной преэклампсией//Акушерство и гинекология. - 2013. - № 7. - С. 24-29.
15. Рябokonь Н.Р., Зазерская И.Е., Большакова О.О. Особенности жесткости сосудов при преэклампсии и после родов // Журнал акушерства и женских болезней. - 2016. - Т. 65. № 5. - С. 49-55.
16. Стряков А.Н., Игнатко И.В., Карданова М.. Критическое состояние плода: определение, диагностические критерии, акушерская тактика, перинатальные исходы // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. - 2015. - Т. 14. № 4. - С. 5-14.
17. Хлестова Г.В., Карапетян А.О., Шакая М.Н., Романов А.Ю., Баев О.Р. Материнские и перинатальные исходы при ранней и поздней преэклампсии // Акушерство и гинекология. - 2017. - № 6.- С. 41-47.
18. З. И. Шамсиева Семизлик кузатилган аёлларда преэклампсия ривожланишининг эҳтимоли // Доктор ахборотномаси, № 3 (95), 2020. С.102-105. DOI: 10.38095/2181-466X-2020953-102-105
19. ACOG. First-trimester risk assessment for early-onset preeclampsia //Obstetrics and Gynecology, 2015; Vol. 126. P. 25-27.
20. Aita K. et al. Acute and transient podocyte loss and proteinuria in preeclampsia // Nephron. Clin. Pract, 2019; Vol. 112, N 2. P. 65-70.
21. Alnaes-Katjavivi, P., Roald, B., Staff, A.C. Uteroplacental acute atherosclerosis in preeclamptic pregnancies: Rates and clinical outcomes differ by tissue collection methods//Pregnancy Hypertension, 2020;19, P. 11-17.
22. Cali U., Cavkaytar S., Sirvan L., Danisman N. Placental apoptosis in preeclampsia, intrauterine growth retardation, and HELLP syndrome: an immunohistochemical study with caspase-3 and bcl-2. Clin Exp Obstet Gynecol 2013; 40: 1: 45—48.
23. Rizokulovna , A. S. (2022). Blood Homocysteine Level and its Prognostic Value in Pregnant Women with Preeclampsia. Central asian journal of medical and natural sciences, 3(5), P. 51-57.