

УДК: 618.3-008.6:618.616-009:616-006

HOMILADOR AYOLLARDA S-ENDOGLIN DARAJASI VA DOPPLEROMETRIYA KO'RSATKICHLARI ASOSIDA PREEKLAMPSIYA XAVFINI BAHOLASH.

Kamilova Iroda Abdurasulovna - DSc, Toshkent tibbiyot akademiyasi oilaviy tibbiyotda akusherlik va ginekologiya kafedrasida dotsenti.

Xamdamov Ilyos Farxodjon o'g'li - Toshkent tibbiyot akademiyasi oilaviy tibbiyotda akusherlik va ginekologiya kafedrasida assistenti

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot homilador ayollarda preeklampsiya xavfini erta bosqichda baholash maqsadida s-endoglin biomarkeri va dopplerometriya usuli yordamida bachadon arteriyasi pulsatsion indeksini tahlil qilishga qaratilgan. 16-haftadan boshlab kuzatilgan 100 nafar homilador ayolda s-endoglin darajasi, homiladorlikning 11-14 haftasida 116 nafar ayolda esa dopplerometriya tekshiruvlari o'tkazildi. Tadqiqot natijalari s-endoglin darajasining oshishi va pulsatsion indeksning yuqoriligi preeklampsiya rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshirishi mumkinligini ko'rsatdi. Ushbu parametrlar asosida xavf guruhini aniqlash va homiladorlikning sog'lom kechishini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Kalit so'zlar: preeklampsiya, s-endoglin, dopplerometriya, pulsatsion indeks, proteinuriya, eklampsiya.

Аннотация. Целью данного исследования было проанализировать индекс пульсации маточных артерий с использованием биомаркера s-эндоглина и доплерометрии для оценки риска преэклампсии у беременных женщин на ранней стадии. Уровень s-эндоглина измерялся у 100 беременных женщин, наблюдавшихся с 16-й недели, а доплерометрия проводилась у 116 женщин на 11-14 неделе беременности. Результаты исследования показали, что повышение уровня s-эндоглина и высокий индекс пульсации могут значительно увеличить риск развития преэклампсии. На основании этих параметров он играет важную роль в выявлении группы риска и обеспечении здоровой беременности.

Ключевые слова: преэклампсия, s-эндоглин, доплерометрия, индекс пульсации, протеинурия, эклампсия.

Abstract. This study aimed to analyze the uterine artery pulsatility index using the s-endoglin biomarker and Dopplerometry to assess the risk of preeclampsia in pregnant women at an early stage. s-endoglin levels were measured in 100 pregnant women observed from the 16th week, and Dopplerometry was performed in 116 women at 11-14 weeks of pregnancy. The results of the study showed that an increase in s-endoglin levels and a high pulsatility index can significantly increase the risk of developing preeclampsia. Based on these parameters, it plays an important role in identifying the risk group and ensuring a healthy pregnancy.

Keywords: *preeclampsia, s-endoglin, dopplerometry, pulsatility index, proteinuria, eclampsia.*

Kirish. Preeklampsiya — homiladorlikning 20-haftasidan so'ng rivojlanadigan, arterial gipertenziya va oqsiluriya bilan kechadigan, ko'plab tizim va organlarga zarar yetkazuvchi patologik holatdir. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, bu holat rivojlanayotgan mamlakatlarda ona o'limining asosiy sabablaridan biri bo'lib, har yili millionlab ayollar salomatligiga tahdid soladi[2,5]. Preeklampsiya eriga erta tashxisi va xavf guruhini aniqlash uning oldini olishda va og'ir asoratlarning rivojlanishiga yo'l qo'ymaslikda muhim ahamiyatga ega[1,8]. Preeklampsiya homiladorlikdagi barcha gipertenziv holatlarning 70–80% ini tashkil etadi. Global miqyosda, har yili homilador ayollarning taxminan 5–8 foizida preeklampsiya rivojlanadi[9]. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, bu kasallik har yili dunyo bo'yicha 76 000 nafar onaning va 500 000 nafar chaqaloqning o'limiga sabab bo'ladi. Rivojlanayotgan davlatlarda maternal o'lim holatlarining 10–15 foizi aynan preeklampsiya va eklampsiya bilan bog'liq.

Markaziy Osiyo mamlakatlarida, xususan Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston va O'zbekiston kabi davlatlarda, perinatal asoratlarda ichida preeklampsiya yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Mintaqada olib borilgan ayrim epidemiologik kuzatuvlarga ko'ra, preeklampsiya bilan og'irgan ayollarning umumiy ulushi 4–6% atrofida bo'lib, bu holatlar asosan erta tashxis qo'yilmagan va perinatal monitoring sust olib borilgan ayollar orasida uchramoqda.

O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash tizimida ham bu muammo dolzarb hisoblanadi. Respublika perinatal statistikalariga ko'ra, homiladorlikning 20-haftasidan keyin aniqlangan gestozlar, xususan preeklampsiya, homiladorlikka bog'liq o'lim holatlarining 20–25% ini tashkil etmoqda. O'zbekiston sog'liqni saqlash vazirligi 2023-yilgi hisobotida keltirilishicha, 100 000 tug'ruqqa to'g'ri keladigan maternal o'lim holatlari ichida preeklampsiyaga bog'liq asoratlarda bilan bog'liq ko'rsatkich 18–22 foiz atrofida qayd etilgan. Ayniqsa, chekka hududlarda, masalan, Farg'ona vodiysi, Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarida preeklampsiya eriga erta aniqlanish darajasi past bo'lib qolmoqda[1,2].

So'nggi ilmiy adabiyotlarda angiogeneza ta'sir qiluvchi biomarkerlar, xususan, s-endoglin (soluble endoglin) preeklampsiya patogeneza muhim rol o'ynashi ta'kidlanmoqda[4,7,10]. S-endoglin — endoteliy va trofoblast hujayralarining yuzasida joylashgan membranali glikoprotein bo'lib, angiogenezni tartibga soluvchi TGF- β signallarini bloklaydi[3,6]. Uning qon zardobida miqdori ortishi endoteliya disfunktsiyasi va spiral arteriyalar invaziyasi buzilishiga olib keladi[9,10].

Shuningdek, dopplerometriya usuli orqali bachadon arteriyalarining gemodinamik holatini o'rganish orqali homiladorlik asoratlari eriga aniqlash imkoniyati mavjud. Bachadon arteriyasining pulsatsion indeksi (PI) yuqori bo'lishi platsentatsiya jarayonining buzilganligini ko'rsatadi, bu esa preeklampsiya rivojlanishining xavf omili sifatida qoraladi[5,9].

Maqsad. Homilador ayollarda qon zardobida s-endoglin darajasi va bachadon arteriyasi pulsatsion indeksini aniqlash orqali preeklampsiya rivojlanish xavfini prognoz qilish va ularning diagnostik ahamiyatini baholash.

Materiallar va usullar. Tadqiqot Toshkent tibbiyot akademiyasida 2024-2025-yillar davomida olib borildi. Homiladorlikning 11-14 xaftasida O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligi protokoliga asosan ayollarni dopplerometriya orqali bachadon arteriyasi pulsatsion indeksini aniqlash va o'zimiz taklif qilgan homilador ayollar qonidagi s-endoglin miqdorini homiladorlikning 16-xaftasidan boshlab aniqladik. 16-xaftalik homiladorlik davridan boshlab jami 100 nafar ayolda s-endoglin darajasi ELISA usuli bilan aniqlandi. Natijalar asosida ularning preeklampsiyaga chalinish holati kuzatildi. Ayollarni sendoglin oshgan va oshmagan 2 guruhga ajratildi.

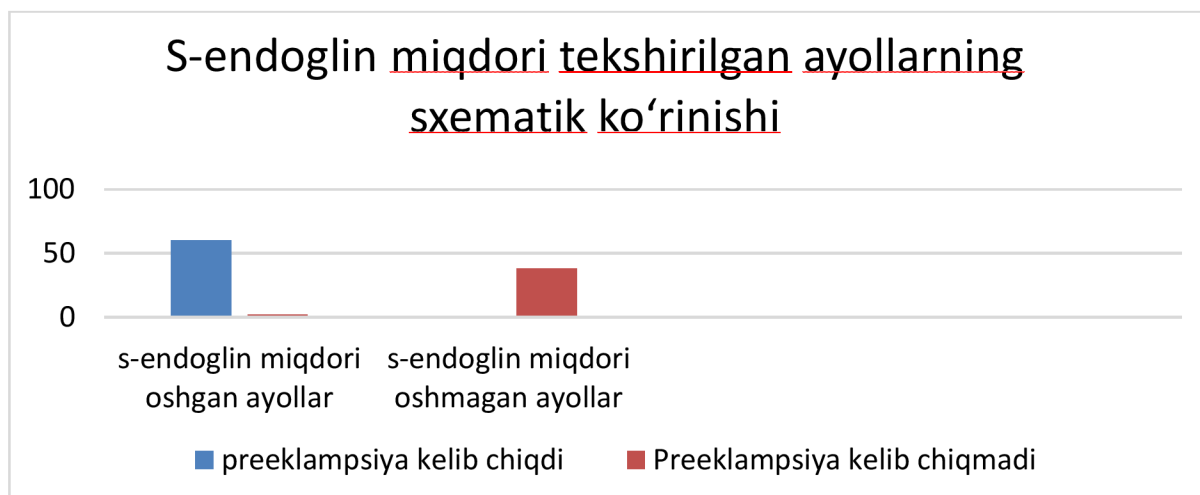
Shuningdek, 116 nafar homilador ayolda dopplerometriya tekshiruvini orqali bachadon arteriyalarining pulsatsion indeksi o'lchandi. $PI > 2$ yoki $PI < 2$ bo'lgan guruhlar ajratildi va ularda preeklampsiya rivojlanish chastotasi qayd etildi.

Natijalar. 1-guruhda 100 nafar ayoldan 62 nafarida s-endoglin darajasi oshgan bo'lib, ularda 97 foizida ya'ni 60 tasida preeklampsiya kuzatilgan va ularning qonida s-endoglin miqdori 6 ng/ml dan yuqori bo'lgan. Og'ir preeklampsiya kuzatilgan ayollarda 18-20 ng/ml dan 35 ng/ml gacha va eklampsiya kuzatilgan 1 nafar ayolda 42 ng/ml ni tashkil etgan.

S-endoglin darajasi oshmagan 38 nafar ayolda esa preeklampsiya kuzatilmadi. Ushbu ayollar qonida s-endoglin miqdori 4 ng/ml dan oshmagan. Bu ayollarda tug'ruqdan so'ng qon bosimi oshishi, peshobda oqsil chiqishi kuzatilmadi. O'g'ir preeklampsiya sababli tug'ruq induksiyasi qilingan ayollarda ham qon bosimi tug'ruqdan keying chilla davrida asta-stkin kamayib, chilla davrining 1-2-xaftasida normal holatgacha yetdi. Peshobda oqsil miqdori ham 1-xaftaning o'zida 0,3 g/l dan kamagan.

Barcha ayollar homiladorlik, tug'ruq va tug'ruqdan so'ng kuzatilgan. Lekin hozirgi kundagi onalik va plasentar preeklampsiyani ajratish maqsadida ayollarda homiladorlikning 34-xaftasigacha kelib chiqqan preeklampsiyani alohida kuzatdik.

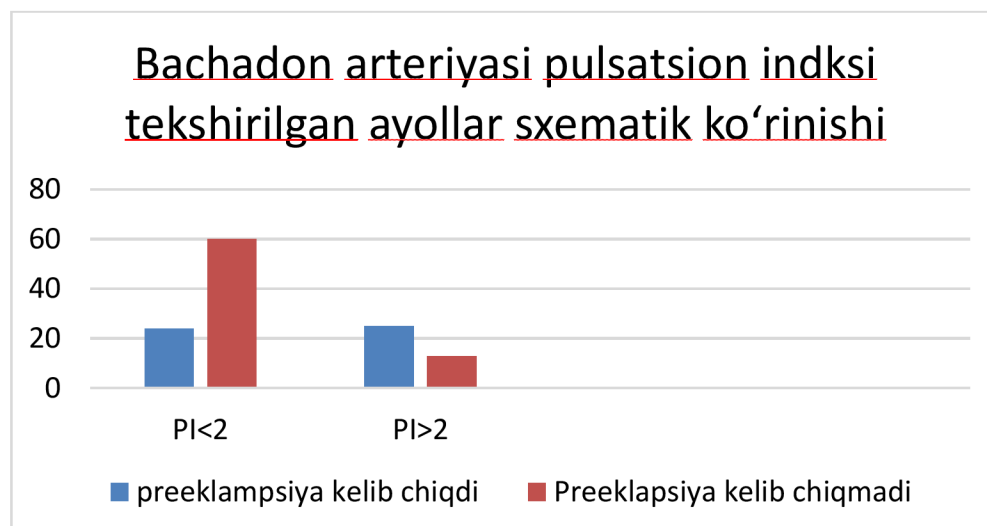
Plasentar preeklampsiya kelib chiqqan ayollarning barchasida muddatdan oldingi tug'ruq sodir bo'ldi va ushbu ayollarning barchasida tug'ruq indaksiyasi amalga oshirildi. 1 ta homilador ayolda homiladorlikning 20-xaftasida qon bosimi 180/120 mm simob ustuni sababli va peshobda oqsil miqdori 1.5 g/l va oldingi 3 ta homiladorligida kesar kesish o'tkazganligi sababli, kichik kesar kesish amalga oshirildi.



1-rasm. S-endoglin miqdori tekshirilgan ayollarning sxematik ko'rinishi.

Dopplerometriya natijalari quyidagicha: $PI > 2$ bo'lgan 38 nafar ayolning 65% ida (ya'ni 25 nafarida) preeklampsiya qayd etildi. Bu ayollarning deyarli barchasida homiladorlik davrida preeklampsiya kelib chiqqan. Shuningdek, ularning 20 tasida onalik preeklampsiyasi ya'ni 34-xaftadan so'ng preeklampsiya kuzatilagan. Qolgan 5 nafarida plasentar preeklampsiya kelib chiqqan. Platsentar preeklampsiya kelib chiqqan ayollarning barchasida muddatdan oldingi tug'ruq sodir bo'ldi va ushbu ayollarning barchasida tug'ruq induksiyasi amalga oshirildi. Tug'ruq induksiyasi 3 ta ayolda samarali kechdi va tabiiy tug'ruq yo'llari orqali tug'dirib olindi. 2 nafar ayolda tug'ruq induksiyasi samarasizligi sababli kesar kesish amaliyoti bajarildi.

$PI < 2$ bo'lgan ayollarning 31%ida (24 nafar) preeklampsiya rivojlandi. Bu ayollarning deyarli barchasida homiladorlik davrida preeklampsiya kelib chiqqan. Tug'ruqdan keyingi chilla davrida preeklampsiya kuzatilmagan. Shuningdek, ularning 16 tasida onalik preeklampsiyasi ya'ni 34-xaftadan so'ng preeklampsiya kuzatilagan. Qolgan 8 nafarida plasentar preeklampsiya kelib chiqqan. Platsentar preeklampsiya kelib chiqqan ayollarning barchasida muddatdan oldingi tug'ruq sodir bo'ldi va ushbu ayollarning barchasida tug'ruq induksiyasi amalga oshirildi. Tug'ruq induksiyasi 4 ta ayolda samarali kechdi va tabiiy tug'ruq yo'llari orqali tug'dirib olindi. 3 nafar ayolda tug'ruq induksiyasi samarasizligi sababli kesar kesish amaliyoti bajarildi. 1 ta ayolda qayta tug'uvchi va bachadon chandig'i borligi sababli kesar kesish yo'li bilan tug'ruq amalga oshirildi.



2-rasm. Bachadon arteriyasi pulsatsion indksi tekshirilgan ayollar sxematik ko'rinishi.

Yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, s-endoglin va dopplerometriya indikatorlari preeklampsiyani oldindan aniqlashda klinik va diagnostik ahamiyatga ega.

Shuningdek, ushbu tanlangan(s-endoglin tekshirilgan va dopplerometriya qilingan) ayollarni tug'ruqdan keyingi davrda ham kuzatdik. Tug'ruqdan so'ng xech bir ayolda preeklampsiya kelib chiqmadi. Chaqloqlarda esa muddatdan oldin tug'ilgan bolalarning barchasida chalalik belgilari borligi aniqlandi, 4 nafar chaqaloqda o'sishdan orqada qolish sindromi aniqlandi.

Muhokama. S-endoglin angiogenezni buzuvchi omil sifatida preeklampsiyaning boshlang'ich bosqichlarida qon zardobida sezilarli darajada ortadi. Ushbu ko'rsatkich preeklampsiyaning erta prognozi uchun yuqori sezuvchanlikka ega.

Shu bilan birga, dopplerometriya usuli orqali bachadon arteriyasidagi qarshilik ko'rsatkichlarini o'lchash — bu nafaqat platsentatsiya jarayonini, balki homilaning rivojlanish sharoitlarini baholash imkonini beradi. Tadqiqotimizda PI yuqori bo'lgan ayollarda preeklampsiya rivojlanish xavfi ancha yuqori bo'ldi, ammo bu usulning sezuvchanligi s-endoglinga nisbatan pastroq bo'ldi.

Xulosa. S-endoglin darajasining oshishi preeklampsiyani erta aniqlash uchun ishonchli va yuqori sezuvchanlikka ega biomarker hisoblanadi. Dopplerometriya orqali aniqlangan bachadon arteriyasi pulsatsion indeksining ortishi esa qo'shimcha prognoz vositasi sifatida xizmat qiladi. Ushbu ikki usulni birgalikda qo'llash preeklampsiya xavfini aniqlash va uning oldini olish strategiyasini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar

1. Абдурахманова Д. Н., Мадаминова М. Ш. Особенности клинической симптоматики преэклампсии у беременных, проживающих в регионе Приаралья//. European research.- 2016. №4 (15). - С. 163-165
2. Ахмедов Ф. К., Негматуллаева М. Н. Состояние системы кровообращения и кардиогемодинамики у беременных женщин с легкой преэклампсией: проспективное открытое контролируемое исследование// Фарматека. - 2020. - №6 (27). - С. 71- 75.

3. Белоцерковцева Л.Д., Коваленко Л.В., Панкратов В.В., Зинин В.Н. Ранняя преэклампсия и возможность пролонгирования беременности с точки зрения патогенетического подхода. *Общая реаниматология*. 2022;18(2). - С. 37-44.
4. Афанасьева А.А., Смирнова О.В., Ржевская Н.В., Мартюшова Е.А. Оксидативный стресс и преэклампсия // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. 2019. № 4. -С.107-117
5. Буштырева И.О., Курочка М.П., Гайда О.В. Прогностические критерии преэклампсии. *Российский вестник акушера-гинеколога* 2017; 17(2). – С. 59–63
6. Abraham T, Romani AMP. The Relationship between Obesity and Pre-Eclampsia: Incidental Risks and Identification of Potential Biomarkers for Pre-Eclampsia. *Cells*. 2022;11(9): – P. 1548.
7. Guerby P., Tasta O., Swiader A., Pont F., Bujold E., Parant O. Role of oxidative stress in the dysfunction of the placental endothelial nitric oxide synthase in preeclampsia // *Redox biology*. – 2021. – V. 40. – P. 101861.
8. Pubmed. Mark J. A. Schoonderwoerd, Marie-Jose T. H. Goumans and Lukas J. A. C. Hawinkels. Endoglin: Beyond the Endothelium <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7072477/>
9. Pubmed. Elizabeth A. Fipps, Ravi Thadhani, Tomas Benzing va S. Ananth Karumanchi. Pre-eclampsia: pathogenesis, novel diagnostics and therapies <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6472952/>
10. Williams OBSTETRICS 24TH EDITIONF. Gary CunninghamKenneth J. LevenoSteven L. BloomCatherine Y. SpongJodi S. Dashe Barbara L. HoffmanBrian M. CaseyJeanne S. Sheffield 728-735-p.