



**AYOLLARDA HOMILADORLIK VAQTIDA YUZAGA KELISHI MUMKIN  
BO‘LGAN PATALOGIK JARAYONLAR**

**Babamuratov Bekzod Ergashevich**

Termiz iqtisodiyot va Servis universiteti

Tibbiyot fakulteti dekani

[babamuratov1985@mail.ru](mailto:babamuratov1985@mail.ru)

**Sayidqulova Sanobar Abdujafarzoda**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Davolash fakulteti talabasi

[saitqulovasanobar5@gmail.com](mailto:saitqulovasanobar5@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Ayollarda homiladorlik vaqtida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan patalogik jarayonlar haqida eng so‘ngi ma‘lumotlar berilgan. Maqolada Ayollarda homiladorlik vaqtida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan patalogik jarayonlarda yuzaga keladigan o‘zgarishlar aniq jadval asosida ochiq oydin tushuntirilib berilgan.

**Kalit so‘zlar :** homiladorlik, gipertenziya, anemiya, antenatal, gipertiroidizm

**Kirish qismi.** Rivojlanayotgan homilani boqish va onani tug‘ish va tug‘ish uchun tayyorlash uchun homiladorlik davrida fiziologik o‘zgarishlar ro‘y beradi. Ushbu o‘zgarishlarning ba‘zilari normal biokimyoviy qiymatlarga ta’sir qiladi, boshqalari esa tibbiy kasallikning alomatlarini taqlid qilishi mumkin. Oddiy fiziologik o‘zgarishlar va kasallik patologiyasini farqlash muhimdir. Ushbu sharh normal homiladorlik davrida sodir bo‘lgan muhim o‘zgarishlarni ta’kidlaydi.

**Asosiy qism.** Homiladorlik davridagi patalogik o‘zgarishlar. Homiladorlik homilaning omon qolishiga yordam beradigan normal fiziologik o‘zgarishlar bilan bog‘liq bo‘lib, tug‘ilishga tayyorgarlik ko‘radi. Gipertenziya, homiladorlik qandli diabet, anemiya va gipertiroidizm kabi homiladorlikning umumiy tibbiy muammolarini tashxislash va boshqarish uchun qanday "normal" o‘zgarishlar parametrlarini bilish muhimdir.

Oddiy fiziologik o‘zgarishlar natijasida homiladorlikda ba’zi qon testlari uchun normal diapazonlar farq qiladi va ayollarning dori-darmonlarga nisbatan sezgirligi har xil bo‘lishi mumkin. <sup>1</sup>

Alohida "Antenatal parvarish" va "Homiladorlik davridagi umumiy muammolar" maqolalariga qarang.

**Endokrin tizim (reproduktiv bo‘lmagan) o‘zgarishlar <sup>2</sup>**

Shuningdek, homiladorlik qandli diabetning alohida maqolasiga qarang.





### **Gipofiz gormonlari**

- FSH/LH yuqori darajada estrogen va progesteron tufayli juda past darajaga tushadi.
- ACTH va melanotsitlarni ogohlantiruvchi gormon ko'payadi.
- Prolaktin darajasi oshadi.
- Gipofiz o'sish gormoni (GH) darajasi pasayadi, lekin platsenta ishlab chiqarish tufayli umumiy sarum darajasi oshadi.
- Oksitotsin darajasi muddatda eng yuqori darajaga ko'tariladi.
- ADH darajasi o'zgarmaydi.

### **Qalqonsimon bez va paratiroid bezlari**

- Tiroksinni bog'laydigan globulin (TBG) konsentratsiyasi estrogen darajasining oshishi tufayli ko'tariladi.
- Homiladorlikning birinchi yarmida T4 va T3 ko'payadi, ammo TBG bilan bog'lanishning kuchayishi tufayli erkin gormon miqdori normal yoki biroz kamayadi. Ikkinchi va uchinchi trimestrda normal diapazonlar biroz kamayadi.
- TSH ishlab chiqarish birinchi trimestrdan keyin rag'batlantiriladi, ammo sog'lom odamlarda bu odatda ahamiyatli emas. TSHning katta ko'tarilishi yod tanqisligi yoki subklinik hipotiroidizmni ko'rsatishi mumkin.
- Homiladorlik davrida ayollarda nisbatan yod tanqisligi kuzatiladi; Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ushbu davrda ko'proq iste'mol qilishni tavsiya qiladi.<sup>3 4</sup> Yodlangan tuz mavjud bo'lmagan joylarda qo'shimchalar tavsiya etiladi. Agar homiladorlik paytida yod miqdori saqlanib qolsa, qalqonsimon bez bir xil darajada qolishi kerak va har qanday o'sish tekshirilishi kerak. Yod tanqisligi mavjud bo'lganda kattaroq bo'ladi.
- Xomilaning kaltsiyga bo'lgan ehtiyoji yuqori bo'lsa-da, onaning qon zardobidagi kaltsiy miqdori homiladorlik paytida ichakdan so'rilishining ortishi bilan saqlanib qoladi. Bundan tashqari, siydik bilan ajralib chiqish kuchayadi, buning natijasida homilador ayollarda buyrak toshlari xavfi ortadi.
- Kolekalsiferol (D3 vitamini) platsenta 1 $\alpha$ -gidroksilaza ta'sirida faol metabolitiga, 1,25-dihidroksikolekalsiferolga aylanadi. Sarum darajasi ko'tariladi va kaltsiyning ichakda so'rilishini kuchaytiradi.





### **Buyrak usti bezi va oshqozon osti bezi**

- Homiladorlik davrida kortizol darajasi oshadi, bu lipogenez va yog 'to'planishiga yordam beradi.
- Insulin reaksiyasi ham kuchayadi, shuning uchun qon shakar normal yoki past bo'lib qolishi kerak.
- Periferik insulin qarshiligi homiladorlikning dastlabki bosqichlarida kortizol, prolaktin, progesteron va platsenta laktojeni kabi gormonlar ishlab chiqarishning ko'payishi tufayli ortadi.
- Insulin qarshiligi va nisbatan past glyukoza birikmasi energiya uchun yog'dan foydalanishga yordam beradi, homila uchun glyukoza va aminokislotalarni saqlaydi.
- Gestatsion diabet, bu turdagi aniq insulin qarshiligini aks ettiradi deb ishoniladi.
- HbA1c homiladorlikda foydalanish uchun mos deb hisoblanmaydi, chunki normal diapazon o'zgaradi va mos mos yozuvlar diapazonlari o'rnatilmagan. <sup>5</sup>

### **Yurak-qon tomir tizimidagi o'zgarishlar <sup>2</sup>**

- Periferik tomirlarning kengayishi mavjud.
- 8-haftada yurak chiqishi 20% ga, keyin esa 40% gacha oshadi, maksimal 20-28-haftalarda. Tug'ruq paytida yurak ishlab chiqarish hajmi yanada oshadi, keyin tug'ilgandan so'ng darhol katta o'sish kuzatiladi, so'ngra taxminan bir soat ichida normal holatga qaytadi.
- Yurak chiqishining oshishiga insult hajmining oshishi va yurak urish tezligining daqiqada 10-20 marta oshishi hissa qo'shadi.
- Birinchi ikki trimestrda qon bosimi me'yordan past bo'lsa-da, uchinchi trimestrda normal holatga qaytadi.
- Pastki vena kavadagi venoz qaytish homiladorlikning kech davrida buzilishi mumkin, agar ayol bachadon bosimi tufayli chalqancha yotsa, buning natijasida insult hajmi va yurak chiqishi kamayadi. Bu chap lateral holatda yotish orqali engillashtiriladi. Yurak chiqishining pasayishi homila qon ta'minotini buzishi mumkin.
- Preeklampsi tufayli qon hajmining ko'payishi yoki o'pka kapillyarlarining o'tkazuvchanligi oshishi bilan o'pka shishi xavfi ortadi. Eng yuqori xavf davri tug'ilishning ikkinchi bosqichi yoki yurak chiqishi yuqori bo'lgan tug'ruqdan keyingi davrdir.
- Quyidagi tekshiruv va EKGdagi o'zgarishlar yuqorida tavsiflangan homiladorlikdagi fiziologik o'zgarishlar tufayli yuzaga keladi.





### **Homiladorlik paytida yurak tekshiruvi**

- Chegaralanuvchi yoki qulab tushadigan puls bo'lishi mumkin.
- Ko'pgina ayollar homiladorlikning o'rtasidan keyin uchinchi yurak tovushiga ega.
- Diastolik shovqinlarni potentsial patologik deb hisoblash kerak.
- Sistolik oqim shovqinlari tez-tez uchraydi.

### **Homiladorlik paytida EKG o'zgarishlari normal hisoblanadi**

- Chap o'qning og'ishi.
- III qo'rg'oshinda kichik Q to'lqinlari va teskari T to'lqinlari.
- ST depressiyasi va pastki va lateral qo'rg'oshinlarda T to'lqinining inversiyasi yoki tekislanishi.
- Atriyal va qorincha ektopiklari.

### **Nafas olish tizimidagi o'zgarishlar <sup>2 6</sup>**

- Tidal hajmi taxminan 200 ml ga oshadi, hayotiy quvvatni oshiradi va qoldiq hajmini kamaytiradi. Homiladorlikning keyingi bosqichlarida diafragmaning shilinishi, gelgit hajmining biroz pasayishi bilan sodir bo'lishi mumkin. Nafas olish tezligi sezilarli darajada o'zgarmaydi.
- Kislrod iste'molining oshishi (taxminan 20% ga) va metabolizm tezligining oshishi kislrodga bo'lgan talabning oshishiga olib keladi.
- Kompensatsiyalangan nafas olish alkaloz holati - arterial pCO<sub>2</sub> tushadi, arterial pO<sub>2</sub> ko'tariladi va bikarbonatning kamayishi pH o'zgarishini oldini oladi. Pastki ona pCO<sub>2</sub> kislrod / karbonat anhidridni homilaga / homilaga o'tishini osonlashtiradi.
- Ko'p ayollar homiladorlikda gipoksiya yoki tushuntirish patologiyasiz nafas qisilishi haqida shikoyat qiladilar. Buning mexanizmi to'liq tushunilmagan

### **Ovqat hazm qilish tizimidagi o'zgarishlar**

- Homiladorlikning boshida ko'ngil aynishi va qusish tez-tez uchraydi.
- Odatda tuyadi, ba'zan o'ziga xos istaklar bilan ortadi.
- Progesteron qizilo'ngachning pastki sfinkterini bo'shashtiradi va reflyuksiyani kuchaytiradi, bu esa ko'plab ayollarni oshqozon yonishiga moyil qiladi. Kattalashgan bachadondan oshqozonga bosim keyingi homiladorlikda bunga yordam beradi.





- Oshqozon-ichak traktining harakatchanligi pasayadi va natijada o'tish vaqti uzoqroq bo'ladi. Bu ozuqa moddalarining ko'payishiga imkon beradi. Qabziyat keng tarqalgan.
- O't pufagi kengayishi va kamroq bo'shishi mumkin. Homiladorlik, shuningdek, xolesterin o't pufagidagi toshlarning cho'kishiga moyil bo'ladi.
- Tish go'shti shimgichli, mo'rt va qon ketishiga moyil bo'ladi. Yaxshi tish parvarishi muhim ahamiyatga ega.

#### **Siydik chiqarish tizimidagi o'zgarishlar <sup>6</sup>**

- Homiladorlik davrida qon hajmi va yurak ishlab chiqarish hajmining oshishi buyrak qon oqimi va glomerulyar filtratsiya tezligini (GFR) 50-60% ga oshiradi. Bu qonda karbamid, kreatinin, urat va bikarbonat miqdorining pasayishiga olib keladi.
- Yengil glikozuriya va/yoki proteinuriya paydo bo'lishi mumkin, chunki GFRning oshishi buyrak kanalchalarining glyukoza va oqsilni qayta singdirish qobiliyatidan oshishi mumkin.
- Suvni ushlab turishning ko'payishi plazma osmolyalligining pasayishiga olib keladi.
- Buyrak tos suyagi va siydik yo'llarining silliq mushaklari bo'shashadi va kengayadi, buyraklar uzunligi oshadi va siydik yo'llari uzunroq, kavisli va qoldiq siydik miqdori ko'payadi.
- Quviqning silliq mushaklari ham bo'shashadi, bu siydik yo'llari infeksiyasi xavfini oshiradi .
- Bachadonning kattalashishi siydik yo'llariga bosim o'tkazishi mumkin.
- Ayollarning 2-15% homiladorlik davrida asemptomatik bakteriuriyaga ega va 30% gacha davolanmasa, o'tkir pielonefrit rivojlanishi mumkin. <sup>7</sup>

#### **Gematologik o'zgarishlar <sup>2 6</sup>**

- Homiladorlik davrida plazma miqdori taxminan 50% ga oshadi. Suyultiruvchi anemiya plazma hajmining oshishi natijasida yuzaga keladi. Eritropoetinning ko'tarilgan darajasi ikkinchi trimestr oxirida qizil qon tanachalarining umumiy massasini oshiradi, ammo gemoglobin kontsentratsiyasi hech qachon homiladorlikdan oldingi darajaga etib bormaydi.
- Odatda o'rtacha korpuskulyar hajm (MCV) va o'rtacha korpuskulyar gemoglobin kontsentratsiyasi (MCHC) ta'sir qilmaydi.
- Oddiy leykotsitoz kuzatiladi.





- Oddiy homiladorlik taxminan 1000 mg qo'shimcha temirga bo'lgan talabni keltirib chiqaradi. Bu kuniga 60 mg elementar temir yoki 300 mg temir sulfatga to'g'ri keladi.
- Homiladorlik davrida qon zardobida temir miqdori pasayadi, transferrin va umumiy temirni bog'lash qobiliyati oshadi.
- Ba'zi qon ivish omillari (VII, VIII, IX va X) va fibrinogen darajasi ko'tariladi, fibrinolitik faollik pasayadi. Ushbu homiladorlik o'zgarishlari tug'ruq paytida qon ketishidan himoya qiladi, ammo homiladorlikni tromboemboliya xavfini oshiradigan giperkoagulyar holatga aylantiradi. Homiladorlikda venoz tromboemboliyaning alohida maqolasiga qarang.
- Bir tadqiqot shuni ko'rsatdiki, erta homiladorlik davrida: antitrombin faolligi o'zgarmagan, protein S faolligi sezilarli darajada pasaygan va protein S faolligida potentsial biologik jihatdan sezilarli o'sish kuzatilgan.<sup>8</sup> Trombofiliya haqida alohida maqolaga qarang.
- Sarum albumini kamayadi.

### **Metabolik o'zgarishlar**

- Homiladorlik davrida bazal metabolizm tezligi asta-sekin, 15-20% ga oshadi.
- Birinchi yoki ikkinchi trimestrda energiyaga bo'lgan ehtiyoj sezilarli darajada oshmaydi, uchinchi trimestrda kuniga taxminan 200 kkal oshadi.<sup>9</sup>
- Homiladorlik davrida faol energiya sarfi kamayadi.
- Sog'lom homiladorlik vaznining ortishi (GWG) homiladorlikdan oldingi vazn toifasiga qarab o'zgaradi (normal vazn uchun 25-35 lb, ortiqcha vazn uchun 15-25 lb va semizlik uchun 11-20 lb).<sup>10</sup> Taxminan 5 kg homila, yo'ldosh, membranalar va amniotik suyuqlikdir, qolgan qismi esa onaning yog' va oqsil zahiralari va tomir ichidagi va qon tomir hajmining ortishi. Homiladorlikda vazn endi kuzatilmaydi, chunki u natijaga ta'sir qilmaydi va bir qator omillarga ta'sir qiladi.

### **Terining o'zgarishi**

- Homiladorlik davridagi gormonal o'zgarishlar tufayli kindik, ko'krak uchlari, qorinning o'rta chizig'i (linea nigra) va yuzning (melazma (chloasma)) giperpigmentatsiyasi keng tarqalgan.
- Giperdinamik qon aylanishi va yuqori darajadagi estrogen o'rgimchak nevuslari va palma eritemasini keltirib chiqarishi mumkin.





- Striae gravidarum ("cho'zish belgilari") keng tarqalgan.

### **Muskul-skelet tizimidagi o'zgarishlar**

- Relaksin darajasining ko'tarilishi bilan bog'liq bo'lgan ligamentlarning bo'shashmasligi bel og'rig'iga va pubik simfiz disfunktsiyasiga yordam beradi.
- Kechki homiladorlikning odatiy yurishiga olib keladigan bo'rttirilgan lomber lordoz bilan pozitsiyani o'zgartirish.

### **Homiladorlikda qon tekshiruvi natijalarini talqin qilish <sup>11</sup>**



	<b>Oddiy homiladorlik tendentsiyasi (homilador bo'lmagan holatga nisbatan)</b>	<b>Homiladorlikning normal qiymatlari (Har doim mahalliy ma'lumotnoma diapazonlaridan FOYDALANING)</b>	<b>Anormalliklar va mumkin bo'lgan talqinlar</b>
<b>Gemoglobin</b>	Kamaytirilgan	10,5-13,5 g/dL	Homiladorlikning suyultiruvchi anemiyasini ko'rib chiqing.
<b>Oq hujayralar soni</b>	Oshgan	8-18 x 10 <sup>9</sup> /L	Har doim bemorning klinik holatini hisobga olgan holda ko'rib chiqing. Infektsiyani tashxislashni qiyinlashtirishi mumkin.
<b>Trombotsitlar</b>	O'zgarmagan/bir oz ko'tarilgan	200-600 x 10 <sup>9</sup> /L	Har doim bemorning klinik holatini hisobga olgan holda ko'rib chiqing. Amalda, agar trombotsitlar soni 100 x 10 dan past bo'lmasa, homilador ayol trombotsitopenik deb hisoblanmaydi.  9  /L.  2





<b>Natriy</b>	Bir oz kamaydi	132-140 mmol/l	Har doim bemorning klinik holatini hisobga olgan holda ko'rib chiqing.
<b>Kaliy</b>	Bir oz kamaydi	3,2-4,6 mmol/l	Har doim bemorning klinik holatini hisobga olgan holda ko'rib chiqing.
<b>Karbamid</b>	Kamaytirilgan	1,0-3,8 mmol/l	Suvsizlanish, giperemiya, preeklampsiyaning kech bosqichlari va buyrak etishmovchiligining kuchayishi.
<b>Kreatinin</b>	Kamaytirilgan	40 - 80 mkmol/l	Buyrak etishmovchiligi va preeklampsiyaning kech bosqichlarida kuchaygan.
<b>Ro'za glyukoza</b>	O'zgarmagan	3,0-5,0 mmol/l	Gestatsion diabetning kuchayishi.
<b>Umumiy kaltsiy</b>	Kamaytirilgan	2,0-2,4 mmol/l	Birlamchi giperparatiroidizmning kuchayishi. (Gemodilatsiya natijasida qon zardobidagi albuminning kamayishi tufayli umumiy zardobdagi kaltsiy kamayadi), ammo homiladorlik paytida ionlangan kaltsiy o'zgarmadi.





<b>Magniy</b>	O'zgarmagan	0,6-0,8 mmol/l	Agar gijjalar yoki giperemezis gravidarum bo'lsa, kamayadi.
<b>Albumin</b>	Kamaytirilgan	24-31 g/l	Noto'g'ri ovqatlanish, takroriy qusish yoki gravidarum giperemiyasi mavjud bo'lsa, yanada kamayadi.
<b>Bilirubin</b>	Kamaytirilgan	3-14 mkmol/l	Akusherlik xolestazi, HELLP sindromi, preeklampsiyaning kech bosqichlari, jigarning o'tkir yog'liligi, virusli gepatitning kuchayishi. Alohida ko'ring Homiladorlik davrida sariqlik maqola.
<b>ALT</b>	O'zgarmagan/bir oz pasaygan	1-30 U/L	Bilirubinga kelsak.
<b>AST</b>	O'zgarmagan/bir oz pasaygan	1-21 U/L	Bilirubinga kelsak.
<b>ALP</b>	Oshgan	125-250 U/L	Metabolik suyak buzilishlarida yoki kamdan-kam hollarda homiladorlik bilan bog'liq kasalliklarda - masalan,





			surunkali gistiyoitik intervillozitda kuchayadi.
<b>TSH</b>	Birinchi trimestrda engil pasayish, ikkinchi trimestrda normal, oxirgi trimestrda biroz ko'tariladi	0,1-4,0 IU/L	0,05 dyuymdan kam Graves kasalligi  yoki giperemezis gravidarum
<b>fT4</b>	O'zgarmagan	10-25 pmol/l	Graves kasalligi yoki giperemezis gravidarumda kuchaygan.
<b>fT3</b>	O'zgarmagan	3,5-6 pmol/l	Graves kasalligi yoki giperemezis gravidarumda kuchaygan.

**Xulosa.** Homiladorlik davrida homilador ona homilani tarbiyalash va unga moslashish uchun sezilarli anatomik va fiziologik o'zgarishlarga uchraydi. Ushbu o'zgarishlar kontseptsiyadan keyin boshlanadi va tanadagi har bir organ tizimiga ta'sir qiladi. Asoratlanmagan homiladorlikni boshdan kechirayotgan ko'pchilik ayollar uchun bu o'zgarishlar homiladorlikdan keyin minimal qoldiq ta'sirlar bilan hal qilinadi. Homiladorlik paytida yuzaga keladigan normal fiziologik o'zgarishlarni tushunish juda muhim, chunki bu g'ayritabiiy moslashuvlardan farqlashga yordam beradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

- Verma D, Saab AM, Saab S va boshqalar ; Homiladorlikning o'ziga xos jigar kasalliklariga tizimli yondashuv. Gastroenterol gepatol (NY). 2021 yil iyul;17(7):322-329.
- 1. Abduljalil K, Furness P, Jonson TN va boshqalar ; Oddiy homiladorlik davrida homiladorlik yoshi bilan anatomik, fiziologik va metabolik





- o'zgarishlar: fiziologik asoslangan farmakokinetik modellashtirishda talab qilinadigan parametrlar uchun ma'lumotlar bazasi. Clin Farmakokineti. 2012 yil 1-iyun;51(6):365-96. doi: 10.2165/11597440-000000000-00000.
2. Soma-Pillay P, Nelson-Piercy C, Tolppanen H va boshqalar ; Homiladorlik davridagi fiziologik o'zgarishlar. Kardiovask J Afr. 2016 yil mart-aprel;27(2):89-94. doi: 10.5830/CVJA-2016-021.
  3. Homilador va emizikli ayollarda yod qo'shimchalari ; Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (VOZ)
  4. Monahan M, Boelaert K, Jolly K va boshqalar ; Engil va o'rta darajada yod tanqisligi bo'lgan homilador ayollar uchun yod qo'shimchasining narxi va foydalari: modellashtirish tahlili. Lancet diabet endokrinol. 2015 yil, 3(9):715-22. doi: 10.1016/S2213-8587 (15) 00212-0. Epub 2015 yil 9-avgust.
  5. Valadan M, Bahramnezhad Z, Golshahi F va boshqalar ; Birinchi trimestrdagi HbA1c ning homiladorlik qandli diabetini erta aniqlashdagi roli. BMC Homiladorlik tug'ilishi. 2022 yil 27 yanvar;22(1):71. doi: 10.1186/s12884-021-04330-2.
  6. Homiladorlik davridagi fiziologik o'zgarishlar ; Anesteziya Buyuk Britaniya
  7. Smaill FM, Vaskes JC ; Homiladorlikda asemptomatik bakteriuriya uchun antibiotiklar. Cochrane ma'lumotlar bazasi tizimi Rev. 2019, 25-noyabr;2019(11). doi: 10.1002/14651858.CD000490.pub4.
  8. Fu M, Liu J, Xing J va boshqalar ; Homilador bo'lmagan va homilador ayollarda koagulyatsiya parametrlari uchun mos yozuvlar intervallari. Sci Rep. 2022 yil 27 yanvar;12(1):1519. doi: 10.1038/s41598-022-05429-y.
  9. Homiladorlikdan oldin, homiladorlik paytida va undan keyin vaznni boshqarish ; NICE sog'liqni saqlash bo'yicha qo'llanma (iyul, 2010)
  10. Cantor AG, Jungbauer RM, McDonagh M va boshqalar ; Homiladorlikda sog'lom vazn va vazn ortishi bo'yicha maslahat va xulq-atvor choralari: AQSh profilaktika xizmatlari bo'yicha ishchi guruhi uchun dalillar hisoboti va tizimli ko'rib chiqish. JAMA. 2021 yil 25 may;325(20):2094-2109. doi: 10.1001/jama.2021.4230.
  11. Morton A, Teasdeyl S ; Ko'rib chiqish maqolasi: Tez yordam bo'limidagi tekshiruvlar va homilador ayol - 1-qism: Laboratoriya tekshiruvlari. Emerg Med Australas. 2018 yil oktabr;30(5):600-609. doi: 10.1111/1742-6723.12957. Epub 2018 yil 15 aprel.
  12. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4928162/>
  13. <https://patient.info/doctor/physiological-changes-in-pregnancy>

