

**HOMILADOR AYOLLARDA STREPTO KOKK INFEKSIYASI:
MIKROBIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA XAVF DARAJASI**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti o'qituvchisi

Ilmiy rahbar: Xolmurodov Inoyatullo Ismatulloyevich

E-mail: inoyatulloxolmurodov@gmail.com

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti talabasi

O'rolova Munisa Umid qizi

Annotatsiya: Ushbu maqolada homilador ayollarda streptokokk infeksiyasining mikrobiologik xususiyatlari, patogenez, klinik ahamiyati hamda ona va homila uchun xavf darajasi tahlil qilinadi. Ayniqsa, *Streptococcus agalactiae* (B guruhi streptokokki) ning roli, uning virulentlik omillari va perinatal infeksiyalardagi o'rni yoritilgan. Shuningdek, kasallikning diagnostikasi, davolash va profilaktika choralari ham ko'rib chiqiladi.

Аннотация: В данной статье рассматриваются микробиологические особенности стрептококковой инфекции у беременных женщин, её патогенез, клиническое значение, а также степень риска для матери и плода. Особое внимание уделяется роли *Streptococcus agalactiae* (стрептококка группы В), его вирулентным факторам и значению в развитии перинатальных инфекций. Кроме того, освещаются вопросы диагностики, лечения и профилактики данного заболевания.

Annotation: This article examines the microbiological characteristics of streptococcal infection in pregnant women, its pathogenesis, clinical significance, and the level of risk for both mother and fetus. Particular attention is paid to the role of *Streptococcus agalactiae* (Group B Streptococcus), its virulence factors, and its contribution to perinatal infections. In addition, the issues of diagnosis, treatment, and prevention of this disease are discussed.

Kalit so'zlar: streptokokk, homiladorlik, B guruhi streptokokki, mikrobiologiya, perinatal infeksiya, sepsis, neonatal kasalliklar

Ключевые слова: стрептококк, беременность, стрептококк группы В, микробиология, перинатальная инфекция, сепсис, неонатальные заболевания

Keywords: streptococcus, pregnancy, Group B Streptococcus, microbiology, perinatal infection, sepsis, neonatal diseases

Kirish

Homiladorlik davrida infeksiyon kasalliklar ona va homila sog'lig'iga jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shunday infeksiyalardan biri — streptokokk infeksiyasi bo'lib, ayniqsa **B guruhi streptokokklari (GBS)** klinik jihatdan muhim hisoblanadi.

Streptokokklar — gram-musbat, zanjir hosil qiluvchi bakteriyalar bo‘lib, ular odam organizmida normal mikroflora tarkibida ham uchrashi mumkin. Biroq ayrim sharoitlarda ular patogen xususiyat kasb etib, og‘ir infeksiyalarga sabab bo‘ladi. Homilador ayollarda bu infeksiya perinatal asoratlari, erta tug‘ruq va neonatal sepsis bilan bog‘liq

Etiologiyasi va qo‘zg‘atuvchisi

Homilador ayollarda streptokokk infeksiyasining asosiy qo‘zg‘atuvchisi:

- **Streptococcus agalactiae (B guruhi streptokokki)**

- Kamroq hollarda:

- *Streptococcus pyogenes* (A guruhi)

- *Streptococcus pneumoniae*

Mikrobiologik xususiyatlar

Streptokokklarning hujayra devori murakkab tuzilishga ega bo‘lib, u peptidoglikan qatlamidan tashkil topgan. Bu qatlam bakteriyaga mustahkamlik beradi va tashqi muhit omillariga nisbatan chidamliligini ta‘minlaydi. Shuningdek, hujayra yuzasida joylashgan kapsula muhim ahamiyatga ega bo‘lib, u bakteriyani fagotsitozdan himoya qiladi va uning patogenligini oshiradi. Ayniqsa, *Streptococcus agalactiae* ning kapsulyar polisaxaridlari immun tizimdan qochishga yordam beruvchi asosiy virulentlik omillaridan biridir.

Ushbu bakteriyalar qonli ozuqa muhitida yaxshi o‘sadi va ko‘pincha beta-gemoliz xususiyatini namoyon qiladi, ya‘ni eritrotsitlarni parchalaydi. Bu xususiyat laborator diagnostikada muhim belgilaridan biri hisoblanadi. Streptokokklar optimal ravishda 35–37°C haroratda o‘sadi, bu esa inson organizmi sharoitiga mos keladi.

Virulentlik omillariga kapsuladan tashqari gemolizinlar, streptokinaza, gialuronidaza va turli fermentlar kiradi. Bu moddalar bakteriyaning to‘qimalarga kirib borishini, tarqalishini va yallig‘lanish jarayonini kuchaytiradi. Masalan, gemolizinlar hujayralarni zararlaydi, streptokinaza esa fibrinni eritib, infeksiyaning kengayishiga yordam beradi.

Tashqi muhitga nisbatan streptokokklar unchalik chidamli emas: ular yuqori harorat, ultrabinafsha nurlari va dezinfeksiyalovchi vositalar ta‘sirida tez nobud bo‘ladi. Biroq nam va sovuq sharoitda ma‘lum vaqt saqlanib qolishi mumkin, bu esa infeksiyaning tarqalishida ahamiyat kasb etadi.

Umuman olganda, streptokokklarning mikrobiologik xususiyatlari — ularning morfologiyasi, o‘sish sharoitlari, antigen tuzilishi va virulentlik omillari — ushbu bakteriyalarning patogenlik darajasini belgilaydi va homiladorlik davrida yuzaga keladigan asoratlarning rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi.

Mikrobiologik Xususiyatlari

Morfologiya va Biologiya

Gram musbat	Zanjirsimon joylashgan koklar
β-gemoliz	Qon agarida aniq halqa hosil qiladi
Kapsulali	Harakatsiz, sporasiz bakteriya
Serotiplar	Ia, Ib, II–IX (kapsular polisaxarid asosida)
Muhim serotip	III — meningit va sepsisning asosiy sababi

Virulentlik Omillari

Kapsular polisaxarid	Fagositozdan himoya qiladi
CAMP faktori	Eritrotsitlarni lizisi
Hialuronidaza	To'qimalarga kirib borish
Streptolizinlar	Hujayra membranasini buzish
Fibronektin-bog'lovchi	Epiteliyga yopishish

Ona uchun xavf darajasi

Homilador ayollarda streptokokk infeksiyasi, ayniqsa *Streptococcus agalactiae* (B guruhi streptokokki) bilan bog'liq holatlar, ona organizmi uchun sezilarli xavf tug'dirishi mumkin. Ko'p hollarda infeksiya simptomlessiz (asimptomatik) kechsa-da, ayrim vaziyatlarda u jiddiy klinik asoratlarga olib keladi.

Avvalo, streptokokklar ayolning vaginal va rektal yo'llarida kolonizatsiya qilib, yuqoriga ko'tariluvchi infeksiya rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Bu holat homiladorlik davrida **xorioamnionit** (amnion va xorion pardalarining yallig'lanishi) ni keltirib chiqaradi. Ushbu asorat isitma, bachadon og'rishi va homila uchun xavf bilan namoyon bo'ladi.

Bundan tashqari, tug'ruqdan keyingi davrda **endometrit** — bachadon ichki qavatining yallig'lanishi rivojlanishi mumkin. Bu kasallik ayolda isitma, og'riq va yiringli ajralmalar bilan kechadi hamda o'z vaqtida davolanmasa, og'ir asoratlarga olib keladi.

Streptokokk infeksiyasi ayrim hollarda qon oqimiga tushib, **bakteriemiya** va hatto **sepsis** ga sabab bo'ladi. Sepsis — bu hayot uchun xavfli holat bo'lib, butun organizmda yallig'lanish reaksiyasi rivojlanadi va ichki organlar faoliyati buzilishi mumkin.

Shuningdek, siydik chiqarish tizimi ham zararlanishi ehtimoli mavjud. Homilador ayollarda streptokokklar **siydik yo'llari infeksiyasi** (sistit, pielonefrit) ni chaqirishi mumkin, bu esa homiladorlik kechishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Immun tizimi zaiflashgan ayollarda yoki surunkali kasalliklar mavjud bo'lsa, infeksiya yanada og'ir kechadi va asoratlar rivojlanish xavfi oshadi. Bundan tashqari,

streptokokk infeksiyasi erta tug‘ruq yoki homila pardalarining erta yorilishiga ham sabab bo‘lishi mumkin.

Ona Uchun Xavf Darajasi

<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p> Siydik Yo'llari Infeksiyasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • GBS bakteriurisasi preterm tug'ruq xavfini oshiradi • Asimptomatik bakteriuriya ham davolanishi shart • $\geq 10^5$ KOE/ml klinik ahamiyatli hisoblanadi </div>	<div style="background-color: #ffe0b2; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p> Xorioamnionit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Homila pardalarining yallig'lanishi • Isitma, bachadon sezgirligi, leykositoz • Ona va homila uchun jiddiy xavf tug'diradi </div>
<div style="background-color: #e0f2f1; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p> Postpartum Endometrit</p> <ul style="list-style-type: none"> • GBS tug'ruqdan keyin endometritning sababi • Tana harorati ko'tarilishi, qorin og'rig'i • Kechiktirilmay antibiotik bilan davolanish kerak </div>	<div style="background-color: #ffe0b2; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <p> Bakteriemiya va Sepsis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Homiladorlikda immunosuppressiya tufayli xavf oshadi • Tez rivojlanuvchi, hayot uchun xavfli holat • Keng spektrli antibiotik terapiya zarur </div>

Homila va chaqaloq uchun xavf

Homilador ayollarda streptokokk infeksiyasi, ayniqsa *Streptococcus agalactiae* (B guruhi streptokokki), homila va yangi tug‘ilgan chaqaloq uchun jiddiy xavf tug‘diradi. Ushbu bakteriya asosan vertikal yo‘l bilan — ya’ni tug‘ruq vaqtida onadan bolaga yuqadi. Ayrim hollarda infeksiya homila bachadonda bo‘lgan davrda ham (intrauterin) rivojlanishi mumkin.

Homila uchun asosiy xavflardan biri — **intrauterin infeksiya** hisoblanadi. Bunda bakteriyalar homila pardalaridan o‘tib, amniotik suyuqlikka tushadi va homila organizmiga kiradi. Natijada homila rivojlanishida buzilishlar, kislorod yetishmovchiligi (gipoksiya) va hatto homila nobud bo‘lishi (antenatal o‘lim) kuzatilishi mumkin.

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda streptokokk infeksiyasi odatda ikki shaklda namoyon bo‘ladi:

1. Erta neonatal infeksiya (0–7 kun)

Bu tur tug‘ruq vaqtida yuqadi va eng xavfli hisoblanadi. Asosiy ko‘rinishlari:

- **Sepsis** (qon infeksiyasi)
- **Pnevmoniya** (o‘pka yallig‘lanishi)
- Nafas yetishmovchiligi

Bu holatlar tez rivojlanadi va shoshilinch tibbiy yordamni talab qiladi.

2. Kech neonatal infeksiya (7–90 kun)

Bu tur ko‘pincha tug‘ruqdan keyin rivojlanadi. Asosiy belgilari:

- **Meningit** (miya pardalari yallig‘lanishi)
- Sepsis
- Nevrologik asoratlar

Kech infeksiya ayniqsa xavfli bo‘lib, chaqaloqda uzoq muddatli asoratlar — eshitish, ko‘rish yoki aqliy rivojlanish buzilishlariga olib kelishi mumkin.

Bundan tashqari, streptokokk infeksiyasi quyidagi holatlarga sabab bo‘lishi mumkin:

- Erta tug‘ruq
- Kam vazn bilan tug‘ilish
- Apgar ko‘rsatkichining past bo‘lishi

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarning immun tizimi yetarlicha rivojlanmaganligi sababli ular infeksiyaga juda sezgir bo‘ladi. Shu sababli infeksiya tez tarqaladi va og‘ir kechadi

Homila va Chaqaloq Uchun Xavf

● Erta Neonatal Infeksiya (0–6 kun)	● Kech Neonatal Infeksiya (7–89 kun)												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #f1c40f; padding: 2px;">Pnevmoniya:</td> <td style="padding: 2px;">Eng ko‘p uchraydigan klinik shakl</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f1c40f; padding: 2px;">Sepsis:</td> <td style="padding: 2px;">Tezkor immunologik reaksiya</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f1c40f; padding: 2px;">Meningit:</td> <td style="padding: 2px;">III serotip asosiy sabab</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f1c40f; padding: 2px;">O‘lim ko‘rsatkichi:</td> <td style="padding: 2px;">2–10% (rivojlangan mamlakatlarda)</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f1c40f; padding: 2px;">Yuqish mexanizmi:</td> <td style="padding: 2px;">Tug‘ruq kanalidan o‘tishda</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f1c40f; padding: 2px;">Xavf omili:</td> <td style="padding: 2px;">Asimptomatik kolonizatsiyalangan ona</td> </tr> </table>	Pnevmoniya:	Eng ko‘p uchraydigan klinik shakl	Sepsis:	Tezkor immunologik reaksiya	Meningit:	III serotip asosiy sabab	O‘lim ko‘rsatkichi:	2–10% (rivojlangan mamlakatlarda)	Yuqish mexanizmi:	Tug‘ruq kanalidan o‘tishda	Xavf omili:	Asimptomatik kolonizatsiyalangan ona	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Asosan meningit ko‘rinishida namoyon bo‘ladi ▶ Nevrologik asoratlar xavfi juda yuqori ▶ Uzoq muddatli rivojlanishga ta‘sir qiladi ▶ Ko‘rinishi ona GBS statusidan mustaqil bo‘lishi mumkin
Pnevmoniya:	Eng ko‘p uchraydigan klinik shakl												
Sepsis:	Tezkor immunologik reaksiya												
Meningit:	III serotip asosiy sabab												
O‘lim ko‘rsatkichi:	2–10% (rivojlangan mamlakatlarda)												
Yuqish mexanizmi:	Tug‘ruq kanalidan o‘tishda												
Xavf omili:	Asimptomatik kolonizatsiyalangan ona												
	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;">● Preterm va Homila Yo‘qotish</div> <ul style="list-style-type: none"> ▶ GBS bakteriurisasi preterm tug‘ruq xavfini oshiradi ▶ Xorioamnionit homilaning intrauterin infeksiyasiga olib keladi ▶ O‘z vaqtida davolash homilani saqlab qoladi 												

Diagnostika va skrining

Homilador ayollarda streptokokk infeksiyasini aniqlashda diagnostika va skrining muhim o‘rin tutadi. Ayniqsa *Streptococcus agalactiae* (B guruhi streptokokki) ni erda aniqlash ona va chaqaloqdagi asoratlarning oldini olishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Diagnostikaning asosiy maqsadi — bakteriyaning mavjudligini aniqlash, uning miqdorini baholash va zarur hollarda davolash choralarini belgilashdan iborat. Shu bilan birga, skrining tekshiruvlari infeksiya simptomlarsiz kechayotgan hollarda ham uni aniqlash imkonini beradi.

Laborator diagnostika usullari

Streptokokk infeksiyasini aniqlashda bir nechta zamonaviy va klassik usullar qo‘llaniladi:

Birinchi navbatda, **bakteriologik tekshiruv** (ekish usuli) eng ishonchli metod hisoblanadi. Bunda homilador ayolning vaginal va rektal yo‘llaridan olingan surtma

maxsus oziqa muhitiga ekiladi. 24–48 soat ichida bakteriya o‘sishi kuzatiladi va uning turi aniqlanadi. Ushbu usul “oltin standart” hisoblanadi.

Ikkinchi muhim usul — **polimeraza zanjir reaksiyasi (PCR)**. Bu molekulyar diagnostika usuli bo‘lib, bakteriyaning DNKsini aniqlaydi. PCR usuli tezkor va yuqori aniqlikka ega bo‘lib, qisqa vaqt ichida natija beradi.

Shuningdek, **antigen aniqlash testlari** ham qo‘llanilishi mumkin. Ular bakteriyaning yuzaki komponentlarini aniqlaydi, ammo sezgirligi bakteriologik usullarga nisbatan biroz pastroq.

Skrining tekshiruvlari

Homilador ayollarda streptokokk infeksiyasini aniqlash uchun xalqaro tavsiyalarga ko‘ra majburiy skrining o‘tkaziladi.

Odatda skrining:

- **35–37 haftalik homiladorlik davrida** amalga oshiriladi
- Vaginal va rektal surtma olish orqali bajariladi

Bu davrda olingan natijalar tug‘ruq vaqtida infeksiya yuqish xavfini baholash imkonini beradi.

Agar skrining natijasi musbat bo‘lsa, ya’ni streptokokk aniqlansa, tug‘ruq vaqtida profilaktik antibiotik terapiya qo‘llaniladi. Bu usul chaqaloqqa infeksiya yuqishini sezilarli darajada kamaytiradi.

Qo‘shimcha diagnostik holatlar

Quyidagi holatlarda skriningdan tashqari qo‘shimcha tekshiruvlar talab etiladi:

- Siydik yo‘llari infeksiyasi mavjud bo‘lsa
- Oldingi homiladorlikda chaqaloqda GBS infeksiyasi kuzatilgan bo‘lsa
- Muddatidan oldin tug‘ruq xavfi bo‘lsa

Diagnostika va Skringing

Skringing Ko'rsatmasi

35–37 haftalik homiladorlarda vaginal va rektal surtma olinishi majburiy (CDC tavsiyasi). Natija $\geq 10^5$ KOE/ml bo'lsa klinik ahamiyatli.

Kulturel Usul

- Qon agari, selektiv muhitlar
- Granada agari — selektiv GBS
- Inkubatsiya: 18–24 soat
- Asosiy standart usul

Lateks-Agglutinatsiya

- Tezkor antigen aniqlash testi
- 30 daqiqada natija
- Sezgirligi pastroq
- Tug'ruq oldidan ishlatiladi

PCR Usuli

- Eng sezgir va tezkor usul
- Tug'ruq paytida qo'llaniladi
- 1–2 soatda natija
- Surtma natijasi yo'q bo'lganda

Xulosa

Homilador ayollarda streptokokk infeksiyasi zamonaviy tibbiyotda dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, *Streptococcus agalactiae* (B guruhi streptokokki) perinatal infeksiyalarning asosiy etiologik omillaridan biri sifatida katta ahamiyatga ega. Ushbu mikroorganizmlar ko'pincha ayol organizmida simptomsiz kolonizatsiya holatida mavjud bo'lsa-da, ma'lum sharoitlarda patogen xususiyat kasb etib, ona va homila uchun jiddiy xavf tug'diradi.

Maqolada ko'rib chiqilganidek, streptokokklarning mikrobiologik xususiyatlari — ularning morfologiyasi, kapsulaga egaligi, antigen tuzilishi va turli virulentlik omillari — infeksiyaning rivojlanishida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ayniqsa, bakterianing fagotsitozdan qochish qobiliyati va to'qimalarga tez tarqalishi kasallikning og'ir kechishiga sabab bo'lishi mumkin.

Patogenez nuqtai nazaridan, streptokokklar dastlab kolonizatsiya bosqichidan o'tib, keyinchalik yuqoriga ko'tariluvchi infeksiya orqali bachadon va homila pardalariga yetib boradi. Natijada xorioamnionit, endometrit kabi asoratlar yuzaga keladi. Bundan tashqari, infeksiya tug'ruq vaqtida vertikal yo'l orqali chaqaloqqa yuqib, neonatal sepsis, pnevmoniya va meningit kabi og'ir kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Homila va yangi tug'ilgan chaqaloq uchun xavf darajasi ayniqsa yuqori bo'lib, ularning immun tizimi yetarlicha rivojlanmaganligi sababli infeksiya tez va og'ir kechadi. Erta va kech neonatal infeksiyalar nafaqat o'lim xavfini oshiradi, balki uzoq

muddatli nevrologik asoratlar bilan ham yakunlanishi mumkin. Shu sababli ushbu infeksiyani nazorat qilish perinatal tibbiyotning muhim yo‘nalishlaridan biridir.

Diagnostika va skrining masalalari ham alohida ahamiyat kasb etadi. 35–37 haftalik homiladorlik davrida o‘tkaziladigan majburiy skrining tekshiruvlari streptokokk kolonizatsiyasini o‘z vaqtida aniqlash imkonini beradi. Zamonaviy laborator usullar, xususan bakteriologik ekish va PCR diagnostika infeksiyani aniq va tezkor aniqlashda muhim vosita hisoblanadi.

Davolash va profilaktika choralariga to‘xtaladigan bo‘lsak, antibiotik terapiya, ayniqsa tug‘ruq vaqtida qo‘llaniladigan intrapartum profilaktika, neonatal infeksiya xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Shu bilan birga, gigiyena qoidalariga rioya qilish, homilador ayollarni muntazam tibbiy nazoratdan o‘tkazish va klinik protokollarga amal qilish muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, homilador ayollarda streptokokk infeksiyasini erta aniqlash, uning mikrobiologik va klinik xususiyatlarini chuqur o‘rganish, shuningdek samarali profilaktika choralarini qo‘llash orqali ona va bola salomatligini saqlash mumkin. Kelgusida ushbu yo‘nalishda olib boriladigan ilmiy tadqiqotlar diagnostika va davolash usullarini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. World Health Organization (WHO). *WHO recommendations on maternal and perinatal infections*. Geneva, 2020. <https://www.who.int>
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Prevention of Group B Streptococcal Disease*. 2022. <https://www.cdc.gov/groupbstrep>
3. Murray P.R., Rosenthal K.S., Pfaller M.A. *Medical Microbiology*. 9th ed. Elsevier, 2020.
4. Jawetz, Melnick & Adelberg’s. *Medical Microbiology*. 28th ed. McGraw-Hill, 2021.
5. Brooks G.F., Carroll K.C., Butel J.S. *Jawetz, Melnick & Adelberg’s Medical Microbiology*. McGraw-Hill, 2019.
6. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. *Infeksion kasalliklar bo‘yicha klinik protokollar*. Toshkent, 2022.
7. Axmedov A.A., Karimov U.K. *Tibbiy mikrobiologiya va immunologiya*. Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2021.
8. Xolmurodov I.I. *Tibbiy mikrobiologiya asoslari*. Toshkent, 2020.
9. Rizaev J.A., Nurmatov B.T. *Infeksion kasalliklar*. Toshkent: “Yangi asr avlodi”, 2019.
10. Abdullayev Sh.Sh., Tursunov X.T. *Klinik mikrobiologiya*. Toshkent, 2021.