

TƏDQIQATIN MƏZMUNU

RESPUBLİKA ELMİ TƏDQIQATLARIN ƏLAQƏLƏNDİRMƏSİ ŞURASI

Təşkilatın adı	Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Azərbaycan Tibb Universiteti
Sənədin növü	Tibb üzrə fəlsəfə doktoru elmi adını almaq üçün dissertasiya işinin ANNOTASIYASI
Tədqiqat işinin adı	Neonatal sepsisin erkən diaqnostikasında və proqnozlaşdırılmasında anadangəlmə immunitetin hüceyrə və reseptor markerlərinin rolu
Tədqiqat mövzusunun aid olduğu elmi problemin adı	Neonatal dövrdə ölüm göstəricisinə təsir göstərən neonatal sepsisin erkən diaqnostikası və proqnozlaşdırılması
Qeydiyyat alındığı Elmi Şurasının adı	Azərbaycan Tibb Universitetinin Elmi Şurası
Qeydiyyat tarixi	
İxtisasi şifri	3220.01 – Pediatriya
İxtisasın adı	Pediatriya
İcrasının statusu	Doktorant
İcracı	Əliyeva Aidə Adil qızı
Təvəllüdü	25.02.1981
Cinsi	Qadın
İş yeri vəzifəsi	Caspian International Hospital, həkim-neonatoloq
Əlaqə	
Elmi rəhbər	Azərbaycan Tibb Universitetinin professoru, t.e.d., Bəylərov Rauf Oruc oğlu
Elmi məsləhətçisi	
Sponsor	
Tədqiqatın yerinə yetiriləcəyi yerli təşkilat	Caspian International Hospital Bakı şəhəri, Badamdar, 1-ci yaşayış massivi 31 +994552553807 K.Fərəcova adına Elmi Tədqiqat Pediatriya İnstitutu Bakı şəhəri, Bəsti Bağirova 15 B +994125953003 +994125947925 Elmi Tədqiqat Mama-Ginekologiya İnstitutu Kazım Kazımzadə küçəsi 118 0124386051
Tədqiqatın yerinə yetiriləcəyi xarici təşkilat(lar)	
Şəhər və il	Bakı 2025
Koordinasiya şurasına ilkin və sonrakı müraciət tarixi	
AMEA qeydiyyat nömrəsi	
Qeydiyyat tarixi	
Maraqların toqquşması	Yoxdur

TƏDQIQATIN MƏZMUNU

İşin adı	Neonatal sepsisin erkən diaqnostikasında və proqnozlaşdırılmasında anadangəlmə immunitetin hüceyrə və reseptor markerlərinin rolu
Problem	Yenidoğulmuşlarda yüksək ölmə səbəb olan neonatal sepsisin müasir diaqnostik markerlərinin təkmilləşdirilməsi
Məqsəd	Yenidoğulmuşlarda neonatal sepsisdə anadangəlmə immunitetin hüceyrə və reseptor markerlərinin səviyələrinin diaqnostik və proqnostik əhəmiyyətinin öyrənilməsi.
Obyekt və müdaxilələr – (xəstə qrupları və müdaxilələr/prosedurları)	Tədqiqata hestasiya yaşı 35-42 həftə olan ,28 -ci gününə gədər olan 120 yenidoğulmuş uşaqlar daxil ediləcək. 30-kontrol qrupu-şerti sağlam yenidoğulmuşlar(15 vaxtında və 15 vaxtıdan əvvəl yenidoğulmuşlar) 45-kliniki neonatal sepsis subut olunan yenidoğulmuşlar(20 vaxtında və 25 vaxtıdan əvvəl yenidoğulmuşlar) 45-kliniki neonatal sepsis subut olunmayan yenidoğulmuşlar(20 vaxtında və 25 vaxtıdan əvvəl yenidoğulmuşlar) Sepsisə şübhəli olan yenidoğulmuşlarda hemokultura ,qanın ümumi analizi ,crp, prokalsitonin, presepsin, CD 64, CD11b təyin ediləcək.
Əlavə qiymətləndirmə kriteriyaları və onların ölçmə metodları	Qanın ümumi analizi, qan qazları analizi, qan kulturası, sidik kulturası (gec sepsisdə), AlaT, AsaT, bilirubin (total, qeyri düz və düz), crp, prokalsitonin, mikroelementlərin təyini, immunoferment və biokimyəvi yolla təyin ediləcək
Açar sözlər	Sepsis, Yenidoğulmuşlar, Presepsin, CD 64+, CD11b
Obyektinə görə işin növü	Klinik
Məqsədinə görə işin növü	Klinik Diaqnostik
Vaxta görə işin növü	Prospektiv
Klinik tədqiqatın modeli	Xəstə-kontrol (case control)
Obyekt-xəstələr (material)	<ul style="list-style-type: none"> - Diaqnoz: P36 Yenidoğulmuşun bakteriyal sepsisi - P36.9 Yenidoğulmuşun dəqiqləşdirilməmiş bakteriyal sepsisi - Sayı: 120 - 35-42 həftə hestasiya yaşında yenidoğulmuşlar.
Daxil etmə kriteriyaları	<ul style="list-style-type: none"> - Bakteriyal sepsis diaqnozu qoyulan yenidoğulmuşlar - Kliniki sepsis subut olunan yenidoğulmuşlar - Kliniki sepsis subut olunmayan yenidoğulmuşlar - Hestasiya yaşı 35-42 həftədə doğulanlar - Neonatal dövr (28 günə gədər) - Valideyinlərdən yazılı razılığın alınması
Çıxarma kriteriyaları	<ul style="list-style-type: none"> - Genetik xəstəliklər - Metabolik xəstəliklər - Anadangəlmə inkişaf qüsurları olan yenidoğulmuşlar - 35 həftə hestasiya yaşından kiçik yenidoğulmuşlar - TORCH infeksiyalar

TƏDQIQATIN MƏZMUNU

	<ul style="list-style-type: none"> - Ağır perinatal patologiyalar(ağır asfiksiya ,massiv intraventrikulyar qanaxma (III–IV dərəcə) - Biomarkerlərin təyin olunmasınadək cərrahi müdaxilələrin aparılması
Randomizasiya üsulu	Olmayacaq
Müdaxilənin növü	Cihaz
Stastistik və riyazi işləmlər	<p>Tədqiqat zamanı alınmış rəqəm göstəriciləri biostatistikanın variyasiya, diskriminant, dispersiya, korrelyasiya, ROC-analizi, reqressiya işləmələri aparılacaq. Verilənlərin parametrik və qeyri-parametrik olmasından asılı olaraq uyğun statistik metod istifadə olunacaq. Statistik işləmlərin SPSS 20 və STATA statistik paketi aparılması nəzərdə tutulmuşdur. Etik prinsiplər tədqiqat Azərbaycan Tibb Universitetinin Bioetika Komitəsinin Etik razılığı əsasında, valideyn razılığı ilə həyata keçiriləcəkdir. Bütün prosedurlar Helsinki Bəyannaməsinə uyğun aparılacaq.</p>
Aktuallığı	<p>Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının sonuncu illərin məlumatına əsasən illik 3mln-dan çox neonatal ölümünün ¼ biri, yəni 500000-ni məhz neonatal infeksiyaların payına düşür. Bunun isə 400000-ni sepsis və meningit, 160000 isə pnevmoniya hesabınadır. Yenidöğülmuşlərin reanimasiyasında əldə olunan nailiyyətlərə baxmayaraq, sepsis hələ də dünyada yenidoğulmuşlar arasında əsas ölüm səbəbləri sırasındadır. Bütövlükdə, neonatal sepsisin hər 1000 diri doğulandan birində baş verdiyi bildirilir. Neonatal sepsis müasir neonatologiya və perinatal tibbin ən aktual və tam həll olunmamış problemlərindən biri olaraq qalmaqdadır. Müasir diaqnostik və müalicəvi metodların tətbiqinə baxmayaraq, bu patologiya xüsusilə vaxtından əvvəl doğulmuş, doğuş zamanı çox aşağı və ekstremal dərəcədə aşağı bədən çəkisi olan yenidoğulmuşlar arasında xəstələnmə və ölüm göstəricilərinin strukturunda aparıcı yerlərdən birini tutur. Neonatal sepsisə görə ölüm ciddi şəkildə patogendən və körpələrin hestasiya yaşının asılıdır, çox erkən doğulan yenidoğulanlarda isə ölüm 20%-ə qədər yüksəlir. Bu ölümlərin çoxu önləyici tədbirlər: erkən diaqnostika, vaxtında müayinələrin aparılması, uyğun antibiotik terapiya və davamlı izləmə hesabına azaldıla bilər. Beynəlxalq Pediatrik Sepsis Konsensus Konfransının təlimatlarına əsasən neonatal sepsis — yenidoğulmuşda infeksiyaya qarşı disrequlyasiya olunmuş immun cavabla əlaqədar yaranan, klinik əlamətlər və laborator göstəricilər əsasında aşkar edilən orqan disfunksiyasının inkişafı ilə müşayiət olunan həyati təhlükəli vəziyyətdir. Problemin mühüm amillərdən biri də neonatal reanimasiya və intensiv terapiya şöbələrində empirik antibakterial müalicənin geniş və məcburi tətbiqi ilə əlaqədar olaraq hospital mikrofloranın antibiotiklərə davamlılığının artmasıdır. Bu hal qeyri-effektiv müalicə hallarının çoxalmasına, hospitalizasiya müddətinin uzanmasına və uğursuz nəticələrin riskinin yüksəlməsinə səbəb olur. Ənənəvi laborator diaqnostika üsullarının məhdud informativliyi qeyd olunur. Sepsisin təsdiqində “qızıl standart” hesab edilən qanın bakterioloji müayinəsi aşağı həssaslıqla, götürülən qan həcminin təsirinə məruz qalmaqla və nəticələrin əldə olunmasında vaxt itkisi ilə xarakterizə olunur. Bu baxımdan, sistemli infeksiyanın erkən və yüksək həssas biomarkerlərinin axtarışı və klinik validasiyası, erkən diaqnostikanın dəqiqliyinin artırılması və antibakterial terapiyanın optimallaşdırılması üçün zəruri olaraq qalır. Sepsisin diaqnostikasında əsas götürülən markerlər crp və prokalsitonin çox həssas markerlər olub, asanlıqla müxtəlif təsirlərdən dəyişə bilər. Sepsisin erkən diaqnostikası üçün çoxsaylı tədqiqatlar aparılırsa, hələ də sepsisin erkən</p>

TƏDQIQATIN MƏZMUNU

diaqnostikası üçün yüksək həssaslığa və spesifikliyə malik markerlər yoxdur. Sepsisin gec diaqnoz qoyulması neonatal dövrdə xəstələnmə və ölüm faizini artırmaqla yanaşı sağ qalan körpələrin sonrakı inkişafı dövründə xəstələnmə göstəricilərinə, eyni zamanda psixonevroloji və fiziki inkişafına mənfi istiqamətdə təsir edir. Bu da uşaqların sosial adaptasiya funksiyalarını ləngidir. Bu baxımdan neonatal sepsis təkcə neonatologiyanın deyil eyni zamanda pediatriyanın və nevrologiyanın aktual problemidir. Vaxtında xəstəliyi erkən aşkar edilməsi və düzgün müalicənin başlanması baş verə biləcək fəsadların qarşısını almağa kömək edə bilər. Həmçinin yüksək həssas və etibarlı markerin tapılması yersiz antibiyotik istifadəsini azalda bilər. Bu baxımdan sepsisin diaqnostikasında yeni, daha həssas, spesifik və proqnostik markerlərin axtarışı daima alimlərin və klinisistlərin diqqət mərkəzindədir. (1,6,16,18,19) Hal hazırda immunitetin erkən aktivləşməsinə əks etdirən biomarkerlərin diaqnostik əhəmiyyəti araşdırılır. Bu biomarkerlərə presepsin, neytrofillərin aktivasiya markerləri CD64 və CD11b aiddir. Göstərilən göstəricilərin kompleks qiymətləndirilməsi neonatal sepsisin erkən mərhələlərində yenidoğulmuşlarda immun cavabın xüsusiyyətlərinin xarakterizə olunmasına imkan verir.

Presepsin CD14 reseptorunun həll olunan alt fraqmentidir (sCD14-ST) və əsasən monositlər, makrofaqlar və neyrofillər tərəfindən ifadə olunan CD14 molekulundan əmələ gəlir. CD14, anadangəlmə immun cavabın əsas komponentlərindən biri olub, patogenlərin tanınmasında mühüm rol oynayır. O, infeksiyanın başlanmasından sonra ilk saatlarda, sepsisin klinik təzahürlərindən əvvəl yüksəlir. Bakteriyal infeksiya zamanı, xüsusilə qram-mənfi bakteriyaların lipopolisaxaridi orqanizmə daxil olduqda LPS-LBP kompleksi CD14 reseptoruna bağlanır və bu kompleks Toll-like reseptor 4 (TLR4) və MD-2 ilə birlikdə siqnal kaskadını aktivləşdirir. Nəticədə hüceyrədaxili iltihabi proseslər aktivləşir və CD14 molekulu proteazalar tərəfindən parçalanaraq plazmaya presepsin (sCD14-ST) buraxılır. Bu proses əsasən fagositoz zamanı baş verdiyindən, presepsin aktiv infeksiyanın və bakteriyal yüklənmənin göstəricisi hesab olunur. Son zamanlar presepsinin rolu neonatal sepsisin diaqnostikasında böyük yer tutur. Presepsinin növbəti diaqnostik əhəmiyyətini vurğulamaq önəmlidir: erkən yüksəlmə (1–3 saat); erkən neonatal sepsis zamanı yüksək həssaslıq; postnatal dövrün fizioloji dəyişikliklərinin minimal təsiri; CD64 ilə birlikdə tətbiq edildikdə yüksək proqnostik dəyər. Presepsin neonatal sepsisin erkən diaqnostikası üçün önəmli biomarkerlərdən biri hesab olunur. (2,3,4,5,7,12)

CD64 immunoqlobulin G-nin Fc fraqmentinə yüksək həssas reseptor olub, əsasən anadangəlmə immun sistemə aid hüceyrələrin səthində ekspressiya olunur. Fizioloji şəraitdə CD64 monositlər və makrofaqlar üzərində daimi yerləşir. İltihabi cavabın aktivləşməsi zamanı, xüsusilə proinflamator sitokinlərin (interferon- γ , TNF- α , IL-6) və bakteriyal komponentlərin təsiri altında, neytrofillərin səthində CD64 ekspressiyasının sürətli artımı baş verir. Bu proses bir neçə saat ərzində inkişaf edir və infeksiyaya cavab olaraq anadangəlmə immunitetin aktivləşməsinə əks etdirir. CD64 “antigen-antikor” immun komplekslərinin tanınmasında iştirak edir, bakteriyaların fagositozunun gücləndirir, proinflamator sitokinlərin sintezinin stimullaşdırır, patogenlərin effektiv eliminasiya olunmasını təmin edir, lakin onun

TƏDQIQATIN MƏZMUNU

	<p>həddindən artıq aktivləşməsi sistemli iltihabi cavabın inkişafına töhfə verə bilər. Son zamanlar neonatologiyada CD64-ün rolu aktiv öyrənilir. Yenidoğulmuşlarda, xüsusilə erkən neonatal sepsisə şübhə olduqda, neytrofil CD64-ün təyini mühüm klinik əhəmiyyətə malikdir. CD64-ün yüksəlməsi klinik simptomlar və hemokulturanın müsbət nəticələri ortaya çıxmazdan əvvəl anadangəlmə immun sisteminin aktivləşməsini əks etdirir. Bu xüsusiyyət CD64-ü, o cümlədən vaxtından əvvəl doğulmuş körpələrdə sepsisin erkən diaqnostikasında dəyərli biomarkerə çevirir. CD64-ün biomarker kimi üstünlükləri bakteriyal infeksiyaya qarşı yüksək həssaslıq, iltihabın ilk saatlarında erkən yüksəlmə, hestasiya yaşından nisbi asılılığın az olması, antibakteriyal terapiyanın effektivliyinin dinamik monitorinq imkan verir. (7,8,9,13,17)</p> <p>CD11b səth molekulu olub, anadangəlmə immun sisteminə aid hüceyrələrdə yanı neytrofillər, monositlər, makrofaqlar və NK-hüceyrələrdə ekspressiya olunur. CD11b iltihabi cavab zamanı leykositlərin aktivləşməsi, adqeziya və miqrasiyasında mühüm rol oynayır. Fizioloji şəraitdə neytrofillərin səthində CD11b-nin ekspressiyası aşağı səviyyədə olur. Lakin bakteriyal infeksiya zamanı lipopolisaxaridlər proinflatör sitokinlər (TNF-α, IL-1β, IL-6) və Toll-bənzer reseptorların aktivləşməsi nəticəsində CD11b-nin sürətli səthə translokasiyası və ekspressiyasının artması müşahidə olunur. Bu proses bir neçə saat içində baş verir və erkən immun aktivləşmənin göstəricisi hesab olunur. Yenidoğulmuşlarda, xüsusilə erkən neonatal sepsis zamanı CD11b-nin neytrofillər üzərində ekspressiyasının artması anadangəlmə immun sisteminin aktivləşməsini əks etdirir. Sepsisin erkən mərhələlərində CD11b səviyyəsinin yüksəlməsi klinik simptomlar tam formalaşmamışdan və hemokultura nəticəsi müsbət olmamışdan əvvəl müşahidə oluna bilər.</p> <p>Prematur yenidoğulmuşlarda immun sistemin funksional yetkin olmamasına baxmayaraq, CD11b ekspressiyası infeksiyon stimula qarşı həssas reaksiya göstərir ki, bu da onu erkən diaqnostik biomarker kimi dəyərli edir. (10,11,17)</p> <p>Beləliklə, presepsin, CD64, CD11b anadangəlmə immunitetin erkən aktivləşməsini əks edən biomarkerlərdir. Bu göstəricilərin ümumi şəkildə qiymətləndirilməsi neonatal sepsisin erkən diaqnostikasını, xəstəliyin ağırlıq dərəcəsinin müəyyən edilməsini və proqnozun dəqiqləşdirilməsini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.</p>
<p>Vəzifələr</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yenidoğulmuş uşaqlarda sepsisin formalaşmasına təsir edən risk amillərini öyrənmək . 2. Yenidoğulmuşlarda neonatal sepsis zamanı klinik və laborator göstəriciləri (presepsin, CD64, CD11b) infeksiyanın törədicisinə və hestasiya yaşına görə təhlil etmək. 3. Neonatal sepsis zamanı yenidoğulmuşların qanında biomarkerlərin müqayisəli, diaqnostik və proqnostik dəyərlərini öyrənmək. Alınan nəticələrdən asılı olaraq korrelyasiya analizi aparmaq. 4. Yenidoğulmuşlarda neonatal sepsis inkişaf ehtimalının müəyyən edilməsi üçün alqoritm və diaqnostik şkala hazırlamaq.
<p>Orijinallıq (yeniliyi)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dissertasiya işində neonatal sepsisli yenidoğulmuşlarda presepsinin, neyrofillərin aktivasiya markerləri CD64 və CD11b diaqnostik əhəmiyyətinin hestasiya yaşından və sepsis zamanı poliorqan çatışmazlıq olub və olmamasından asılı olaraq kompleks tədqiqi aparılacaq.

TƏDQIQATIN MƏZMUNU

	<p>2. Neonatal sepsisin inkişafının ilk saatları ərzində anadangəlmə immunitet göstəricilərində baş verən dəyişikliklərin xüsusiyyətləri müəyyən ediləcək. Göstərilən biomarkerlərin yenidoğulmuşlarda sistemli iltihabi cavabın və immun disfunksiyanın erkən indikatorları kimi diaqnostik rolu müəyyən olunacaq.</p> <p>3. Presepsinin ,CD64 və CD11b markerləri ilə birlikdə istifadəsi ənənəvi laborator göstəricilərlə müqayisədə neonatal sepsisin erkən diaqnostikasının həssaslığını və spesifikliyini araşdırılacaq.</p> <p>4. Gələcəkdə əldə edilmiş nəticələrdən asılı olaraq neonatal sepsisin erkən aşkarlanmasına yönəlmiş kompleks diaqnostik yanaşma klinik tövsiyələri tamamlamağa və yenidoğulmuşlarda immun cavabın patogenetik mexanizmləri haqqında təsəvvürlərin öyrənilməsinə imkan yarada bilər.</p>
Gözlənilən nəticələr və onların elmi-praktik əhəmiyyəti	<p>1. Yuxarıda qeyd olunan biomarkerlər yenidoğulmuşlarda sepsisin diaqnostikasında və müalicəsinin proqnozunda əhəmiyyət daşıya bilər.</p> <p>2. Sepsis zamanı klinik və laborator prediktiv faktorlarının öyrənilməsi preventiv tədbirlərin aparılmasına imkan verə bilər.</p> <p>3. Alınan nəticələr və klinik əlamətlərə əsasən sepsisin diaqnostikasına və obyektiv qiymətləndirilməsinə imkan verə bilər.</p>
Maddi və texniki imkanlar	Var
Tədqiqatın yerinə yetiriləcəyi yer	Azərbaycan Tibb Universitetinin İmmunoloji Laboratoriyası
İşə başlama vaxtı	2025
İşin bitirmə vaxtı	2029
İşin müddəti	4 il
İşin mərhələləri	<p>I mərhələ (2025-2026-cı il) Problemin təhlili və ədəbiyyat mənbələri ilə iş Dissertasiya işinin mövzusunun təsdiqi. Şəxsi materialların toplanılması, sistemləşdirilməsi və təhlili. Tədqiqat nəticələrinə əsasən elmi məqalələrin, tezislərin dərc edilməsi .</p> <p>II mərhələ (2026-2027-ci il) Sepsislə əlaqəsi olan presepsin, CD64, CD11b, qanda təyini Əldə olunan nəticələrin statistik işlənməsi Tədqiqat nəticələrinə əsasən elmi məqalələrin, tezislərin dərc edilməsi.</p> <p>III mərhələ (2027-2028-cü il) Problemə uyğun elmi konfranslarda məruzə ilə çıxış etmək Tədqiqat nəticələrinə əsasən elmi məqalələrin, tezislərin dərc edilməsinin davam etdirilməsi .</p> <p>IV mərhələ (2028-2029-cü il) Dissertasiyanın tərtibi. Dissertasiya işinin sınaq müdafiyyəsi. Dissertasiya işinin son variantının hazırlanması və aprobasiya edilməsi. Dissertasiya işinin müdafiyyəsi</p>
Ədəbiyyat	<p>1. Puopolo KM, et al. Management of Neonates Born at ≥ 35 0/7 Weeks' Gestation With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis. <i>Pediatrics</i>. 2018. publications.aap.org</p> <p>2. Diagnosis and Management of Neonatal Bacterial Sepsis: Current Challenges and Future Perspectives. <i>Trop. Med. Infect. Dis.</i> 2024</p> <p>3. The Utility of Neutrophil CD64 and Presepsin as diagnostic, Prognostic, and Monitoring Biomarkers in Neonatal Sepsis. 2022 PubMed</p>

TƏDQIQATIN MƏZMUNU

	<p>4. Biomarkers of Neonatal Sepsis: From Being Mere Numbers to Becoming Guiding Diagnostics 2022</p> <p>5. Poggi C, et al. Presepsin for the Diagnosis of Neonatal Early-Onset Sepsis: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Pediatrics. 2022. JAMA Network+1</p> <p>6. Diagnostic value of maternal, cord blood and neonatal biomarkers for early-onset neonatal sepsis . Clinical Microbiology and Infection. 2024. Clinical Microbiology and Infection.</p> <p>7. Mittal AK, et al. Comparing diagnostic accuracy of presepsin (sCD14) and nCD64 in neonatal sepsis: systematic review and meta-analysis. 2025.</p> <p>8. Tang Z, et al. Utility of the CD64 index compared with other biomarkers . Scientific Reports. 2018. Nature</p> <p>9. Spotswood NE, et al. Evaluation of whole blood CD64 for identifying infection in neonates . Frontiers in Immunology. 2025. Frontiers</p> <p>10. Qiu X, et al. Is neutrophil CD11b a special marker for the early diagnosis of neonatal sepsis. BMJ Open. 2019. BMJ Open</p> <p>11. Heo JS, et al. Neutrophil CD11b as a promising marker for early detection of neonatal sepsis . 2020. PMC</p> <p>12 Evaluation of presepsin as a diagnostic tool in newborns with risk of early-onset neonatal sepsis Fronties .2023</p> <p>13. Neonatal sepsis- role of rapid diaqnostic biomarkers in early detection 2025</p> <p>14. Kumar R, et al. Inflammatory biomarkers and physiomarkers of late-onset sepsis. Frontiers in Pediatrics. 2024. Frontiers</p> <p>15. WHO. Target product profile for tests of neonatal sepsis and serious bacterial infections in young infants. 2024. cdn.who.int</p> <p>16. WHO. WHO recommendations: serious bacterial infections in infants 0–59 days (диагностика/ведение, обновлённые рекомендации). 2024. who.int</p> <p>17. The Role of Neutrophil CD11b Compared to Neutrophil CD64 as an Early Diagnostic, Monitoring, and Prognostic Sepsis Marker in Neonatal ICUs: Case-Control-Methodological Study. Pub Med 2025.</p> <p>18. Neonatal Sepsis in Low- and Middle-income Countries – Where Are We Now? Pub Med 2025</p> <p>19. Neonatal Sepsis: A Comprehensive Review. Pub Med 2024</p>
Tədqiqatın hazırkı vəziyyəti	Başlanma mərhələsində
İşlə əlaqədar çap olunan məqalələr	