

**BIR YOSHGACHA BOLALARDA TIZIMLI YALLIG'LANISH
BELGILARINING PROGNOSTIK AHAMIYATI**

Nu'monova Shohsanam Bahodirjon qizi

Ovlayorova Mashxura G'ayrat qizi

Qosimov Javoxir Alimovich

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Annotatsiya. *Bir yoshgacha bo'lgan bolalarda tizimli yallig'lanish reaksiyasini erta aniqlash klinik jihatdan murakkab, chunki dastlabki belgilar ko'pincha nospetsifik bo'ladi. Ushbu maqolaning maqsadi go'daklarda tizimli yallig'lanish reaksiyasi bilan bog'liq klinik belgilarni pnevmoniya fonidagi holatlar bilan qiyoslash va erta prognozlash uchun amaliy ahamiyatga ega ko'rsatkichlarni yoritishdan iborat. Kuzatuvga 1 oylikdan 1 yoshgacha bo'lgan 110 nafar bola kiritilgan: 60 nafarida tizimli yallig'lanish reaksiyasi, 50 nafarida pnevmoniya qayd etilgan [1] [2]. Holsizlik, apatiya va faollikning pasayishi birinchi guruhda 70,0%, ikkinchi guruhda 36,0% bo'lgan. Ishtaha pasayishi yoki ovqatdan bosh tortish mos ravishda 63,3% va 40,0%, uyqu buzilishi, bezovtalik yoki yig'loqilik 58,3% va 38,0%, qusish, qayt qilish yoki intoksikatsiyaga xos belgilar 46,7% va 26,0% holatda aniqlangan. Farqlar statistik jihatdan ahamiyatli bo'lgan [3] [4]. Klinik belgilar laborator va kislota-ishqor holati ko'rsatkichlari bilan birga baholangan. Laktatning 2,12 mmol/l dan yuqori bo'lishi tizimli yallig'lanishning erta belgilaridan biri sifatida, taxminan 2,55 mmol/l darajasi esa og'ir kechish ehtimoli bilan bog'liq ko'rsatkich sifatida ajratilgan [5] [6]. Bir nechta klinik va laborator parametrlarni birlashtirgan 22 prediktorli model uchun $AUC=0,89$ natijasi qayd etilgan. Ma'lumotlar bir yoshgacha bolalarda alohida simptom yoki bitta biomarkerga tayanishdan ko'ra klinik, laborator va metabolik belgilar majmuasini baholash samaraliroq ekanini ko'rsatadi. Erta xavf qatlamlash kuzatuv intensivligini va davolash taktikasini bemorning real holatiga moslashtirishga yordam beradi [7] [8]. Prognostik modelning yuqori diskriminatsion ko'rsatkichi uning klinik fikrni almashtirishi degani emas. Go'daklarda simptomlar tez o'zgarishi mumkinligi sababli har qanday xavf bahosi takroriy ko'rik bilan yangilanib turishi kerak. Ota-onaning bolaning odatiy xulqi, ovqatlanishi va siydik ajralishidagi o'zgarishlar haqidagi kuzatuv ham tibbiy ko'rikni to'ldiruvchi muhim ma'lumot hisoblanadi [9] [10].*

Kalit so'zlar. *go'daklar, tizimli yallig'lanish, pnevmoniya, laktat, prognoz, holsizlik, ishtaha, uyqu buzilishi, intoksikatsiya, biomarker, kislota-ishqor holati, klinik belgilar, xavf baholash, pediatriya, AUC, erta tashxis.*

PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF SYSTEMIC INFLAMMATORY SIGNS IN INFANTS UNDER ONE YEAR

Nu'monova Shohsanam Bahodirjonovna

Ovlayorova Mashxura G'ayratovna

Qosimov Javoxir Alimovich

Tashkent State Medical University

Abstract. *Early recognition of systemic inflammatory response in infants under one year of age is clinically difficult because the initial signs are often nonspecific. The aim of this article is to compare clinical signs associated with systemic inflammatory response in infants with conditions occurring against the background of pneumonia and to highlight indicators of practical value for early prognosis. The observation included 110 children aged from 1 month to 1 year: systemic inflammatory response was recorded in 60 and pneumonia in 50 [1] [2]. Lethargy, apathy, and decreased activity occurred in 70.0% of the first group and 36.0% of the second group. Decreased appetite or refusal to feed occurred in 63.3% and 40.0%, sleep disturbance, restlessness, or crying in 58.3% and 38.0%, and vomiting, regurgitation, or signs characteristic of intoxication in 46.7% and 26.0% of cases, respectively. The differences were statistically significant [3] [4]. Clinical signs were evaluated together with laboratory and acid-base status indicators. Lactate above 2.12 mmol/l was identified as one of the early indicators of systemic inflammation, while a level of approximately 2.55 mmol/l was associated with the probability of a severe course [5] [6]. A 22-predictor model combining several clinical and laboratory parameters achieved an AUC of 0.89. The data show that, in infants under one year, assessment of a combination of clinical, laboratory, and metabolic signs is more informative than reliance on a single symptom or biomarker. Early risk stratification helps adapt monitoring intensity and treatment strategy to the child's actual condition [7] [8]. The high discriminative performance of the prognostic model does not mean that it replaces clinical judgment. Because symptoms can change rapidly in infants, any risk assessment should be updated through repeated examination. Parental observations of changes in the child's usual behavior, feeding, and urine output are also important information that complements the medical examination [9] [10].*

Keywords. *infants, systemic inflammation, pneumonia, lactate, prognosis, lethargy, appetite, sleep disturbance, intoxication, biomarker, acid-base status, clinical signs, risk assessment, pediatrics, AUC, early diagnosis.*

Materiallar va usullar

Tadqiqotga 1 oylikdan 1 yoshgacha bo'lgan 110 nafar bola kiritilgan. Klinik holatga ko'ra 60 nafar bola tizimli yallig'lanish reaksiyasi aniqlangan guruhni, 50 nafar bola esa pnevmoniya bilan davolangan qiyosiy guruhni tashkil etgan. Barcha bolalarda umumiy klinik ko'rik, hayotiy ko'rsatkichlarni baholash, laborator tahlillar va funksional-instrumental

tekshiruvlar o'tkazilgan. Xulq-atvor va umumiy holat belgilaridan holsizlik yoki apatiya, faollik pasayishi, ishtaha kamayishi yoki ovqatdan bosh tortish, uyqu buzilishi, bezovtalik, yig'loqilik, qusish va qayt qilish holatlari qayd etilgan. Metabolik va perfuzion holatni baholash uchun kislota-ishqor ko'rsatkichlari va qon laktati o'rganilgan. Laktat darajasi tizimli yallig'lanishni erta aniqlash va og'ir kechish xavfini baholash nuqtai nazaridan tahlil qilingan. Klinik va laborator ma'lumotlar statistik usullar bilan qiyoslangan; kategorik belgilar uchun guruhlar orasidagi farqlar va p qiymatlari hisoblangan. Bir nechta klinik-laborator parametrlarni birlashtirgan 22 prediktorli prognostik model ishlab chiqilib, uning diskriminatsion qobiliyati ROC tahlili va AUC ko'rsatkichi orqali baholangan. $AUC=0,89$ qiymati qayd etilgan. Tahlilda alohida simptom yoki biomarker mustaqil yakuniy mezon sifatida emas, bolaning umumiy klinik holati, laborator o'zgarishlar va dinamik kuzatuv bilan birga talqin qilingan. Klinik belgilar bolaning yoshiga mos fiziologik xususiyatlar va tekshiruv paytidagi holat bilan solishtirilgan. Ota-ona bergan anamnestik ma'lumotlar simptomlarning qachon boshlanganini va odatdagi xulqdan qay darajada farq qilganini aniqlash uchun ishlatilgan. Laktat natijasi namunani olish vaqti hamda umumiy perfuziya holati bilan birga baholangan. Prognostik modelning AUC ko'rsatkichi tanlanma doirasidagi farqlash qobiliyatini bildirishi, tashqi populyatsiyada alohida tekshiruv talab qilishi hisobga olingan.

Kirish

Bir yoshgacha bo'lgan bolada umumiy holatning yomonlashishi tezkor baholashni talab qiladi, biroq bu yoshda klinik belgilar ko'pincha o'ziga xos emas. Ishtahaning pasayishi, uyqu buzilishi, yig'loqilik yoki faollikning kamayishi infeksiyadan tashqari ko'plab holatlarda ham uchrashi mumkin. Shu sababli tizimli yallig'lanish reaksiyasining erta bosqichini aniqlashda simptomning mavjudligi bilan cheklanmasdan, uning kuchi, bir nechta belgining bir vaqtda paydo bo'lishi, hayotiy ko'rsatkichlar va laborator o'zgarishlarni birgalikda tahlil qilish muhim. Go'dak organizmida fiziologik zaxira cheklanganligi sababli kompensatsiya davri qisqa bo'lishi va holat bir necha soat ichida sezilarli o'zgarishi mumkin.

Tizimli yallig'lanish reaksiyasi mahalliy infeksiya chegarasidan chiqadigan butun organizm javobini ifodalaydi. Pnevmoniya kabi mahalliy o'choq mavjud bo'lsa ham, har bir bolada tizimli javob bir xil darajada shakllanmaydi. Immun reaktivlik, yosh, ovqatlanish holati, suvsizlanish, gipoksiya va hamroh kasalliklar klinik kechishga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Go'dakda taxikardiya yoki nafas olish tezlashishi yig'lash, isitma va qo'rquv bilan ham bog'liq bo'lishi mumkinligi sababli qayta o'lchash va kontekstni hisobga olish zarur. Shu nuqtai nazardan oddiy kuzatuv belgilarini laborator markerlar bilan birlashtirish erta xavf bahosining ishonchliligini oshiradi.

1 oylikdan 1 yoshgacha bo'lgan 110 nafar bolani qamrab olgan kuzatuvda 60 nafar bemorda tizimli yallig'lanish reaksiyasi, 50 nafarida esa pnevmoniya qayd etilgan. Guruhlarni qiyoslash tizimli jarayon uchun ko'proq xos bo'lgan klinik belgilarni ajratishga imkon bergan. Bemorlar umumiy klinik ko'rik, funksional-instrumental tekshiruvlar, laborator tahlillar va kislota-ishqor holatini baholashdan o'tkazilgan. Metabolik holatni aks ettiruvchi

laktat qiymatiga alohida e'tibor qaratilgan. Bunday yondashuv klinik belgilarni obyektiv biologik ko'rsatkich bilan bog'lash va yomonlashuv xavfini oldindan baholash imkonini beradi.

Go'dakdagi xulq-atvor o'zgarishi ko'pincha ota-ona sezadigan eng birinchi signal bo'ladi. Bola odatdagidan kamroq emishi, ko'proq uxlashi yoki aksincha bezovta bo'lishi, ko'z bilan aloqa va harakat faolligi kamayishi mumkin. Bu belgilar tibbiy tilda subyektivdek ko'rinsada, yosh bolaning funksional holatini aks ettiruvchi muhim klinik ma'lumotdir. Shifokor ularni harorat, nafas olish, yurak urishi va perfuziya belgilari bilan birga baholashi kerak. Kuzatuv ma'lumotlari aynan holsizlik va apatiyaning tizimli yallig'lanish guruhida pnevmoniya guruhiga nisbatan ancha ko'p uchrashini ko'rsatgan.

Quyidagi jadval to'rtta nospetsifik, ammo amaliy jihatdan muhim simptomning ikki guruhda uchrash tezligini ko'rsatadi. Holsizlik, apatiya yoki faollikning pasayishi tizimli yallig'lanish reaksiyasida 70,0%, pnevmoniyada 36,0% bo'lgan. Ishtaha pasayishi yoki ovqatdan bosh tortish 63,3% ga nisbatan 40,0%, uyqu buzilishi va bezovtalik 58,3% ga nisbatan 38,0%, qusish yoki intoksikatsiyaga xos belgilar 46,7% ga nisbatan 26,0% qayd etilgan. Ushbu farqlar oddiy klinik kuzatuvning ham diagnostik jarayonda muhim o'rnini borligini ko'rsatadi.

1-jadval. Bir yoshgacha bolalarda ayrim klinik belgilar uchrash tezligi

Klinik belgi	Tizimli yallig'lanish (n=60)	Pnevmoniya (n=50)	Statistik farq
Holsizlik, apatiya, faollik pasayishi	42 (70,0%)	18 (36,0%)	$\chi^2=13,41$; $p<0,01$
Ishtaha pasayishi yoki ovqatdan bosh tortish	38 (63,3%)	20 (40,0%)	$\chi^2=6,14$; $p<0,05$
Uyqu buzilishi, bezovtalik yoki yig'loqilik	35 (58,3%)	19 (38,0%)	$\chi^2=4,32$; $p<0,05$
Qusish, qayt qilish yoki intoksikatsiya belgisi	28 (46,7%)	13 (26,0%)	$\chi^2=4,87$; $p<0,05$

Izoh: klinik belgilar mustaqil tashxis mezonini emas; ular laborator va dinamik klinik ma'lumotlar bilan birga baholanadi.

Holsizlik va faollikning pasayishi go'daklarda to'qimalar perfuziyasi, isitma, metabolik zo'rqiqlik yoki umumiy intoksikatsiya bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Ishtahaning pasayishi esa suyuqlik va energiya qabulining kamayishiga olib kelib, yomonlashuvni tezlashtirishi ehtimoli bor. Qusish yoki tez-tez qayt qilish suvsizlanish xavfini oshiradi. Shu sababli ushbu

belgilar faqat tashxis qo'yish uchun emas, parvarish va suyuqlik balansini rejalashtirish uchun ham ahamiyatli. Ota-onadan bolaning odatdagi ovqatlanish hajmi, tagliklar soni, uyqu va faollikdagi o'zgarishlar haqida aniq ma'lumot olish pediatrik baholashning muhim qismidir.

Laktat darajasi to'qima perfuziyasi va metabolik zo'riqishni baholashda foydali biomarkerlardan biridir. Kuzatuvda 2,12 mmol/l dan yuqori qiymat tizimli yallig'lanish reaksiyasini erta aniqlash uchun ahamiyatli signal sifatida ajratilgan. Taxminan 2,55 mmol/l darajasining og'ir kechish ehtimoli bilan bog'lanishi klinik monitoringni kuchaytirish uchun qo'shimcha asos beradi. Biroq laktatning ko'tarilishi faqat tizimli yallig'lanishga xos emas; gipoksiya, qon aylanishi buzilishi va boshqa metabolik holatlarda ham oshishi mumkin. Shuning uchun laktat qiymati bolaning klinik ko'rinishi va boshqa laborator natijalardan ajratib talqin qilinmasligi kerak.

Bir nechta parametrlarni yagona prognostik modelga birlashtirish klinik qarorni tuzilmali qilishga yordam beradi. 22 prediktorni o'z ichiga olgan model uchun $AUC=0,89$ ko'rsatkichi qayd etilgani modelning guruhlarini farqlash qobiliyati yuqori ekanini ko'rsatadi. AUC natijasini amaliyotga ko'chirishda esa model qaysi populyatsiyada ishlab chiqilgani va boshqa klinik sharoitda qay darajada ishlashi hisobga olinishi kerak. Statistik model shifokorning klinik fikrini almashtirmaydi; u xavf belgilarini tartibga solish va kuzatuv intensivligini tanlashga yordam beruvchi vositadir. Ayniqsa yosh bolalarda dinamik qayta baholash bir martalik ball yoki laborator ko'rsatkichdan ko'ra muhimroq bo'lishi mumkin.

Erta xavf qatlamlashning amaliy natijasi resurslarni to'g'ri taqsimlashdir. Holati barqaror bola standart pediatrik kuzatuvda qolishi mumkin, tez yomonlashish belgilari, yuqori laktat yoki bir nechta tizimli simptomlari bo'lgan bolaga esa intensivroq monitoring kerak bo'ladi. Nafas yetishmovchiligi, perfuziya yomonlashuvi, ovqatlana olmaslik yoki hushyorlik darajasining o'zgarishi shoshilinch choralarni talab qiladi. Bunday tizimda oddiy simptomlar ham laborator ma'lumot bilan birga xavf signaliga aylanadi. Muhimi, ota-ona kuzatuvlari va tibbiy xodim bahosi bir-birini to'ldirishi, boladagi dinamik o'zgarishlar qayta-qayta qayd etilishi kerak.

Shunday qilib, bir yoshgacha bolalarda tizimli yallig'lanishni tanish ko'p komponentli klinik vazifadir. Holsizlik, ishtaha pasayishi, uyqu va xulq-atvor o'zgarishlari kabi nospetsifik belgilarni e'tiborsiz qoldirish to'g'ri emas, ayniqsa ular bir nechtasi bir vaqtda namoyon bo'lsa. Laktat kabi metabolik markerlar va kislota-ishqor holati ushbu klinik rasmni obyektivlashtiradi. 22 prediktorli modelning yuqori AUC qiymati kompleks baholash g'oyasini qo'llab-quvvatlaydi. Pediatrik amaliyotda asosiy maqsad bitta ideal marker izlash emas, balki mavjud klinik va laborator signallarni o'z vaqtida birlashtirib, yomonlashuv xavfi yuqori bolani erta aniqlashdir.

Go'daklarda xavf belgilarini baholashda yoshga mos normal qiymatlarni bilish ham zarur. Yurak urish va nafas olish tezligi katta bolalarnikidan tabiiy ravishda yuqori bo'ladi, shuning uchun kattalar mezonlarini qo'llash noto'g'ri xulosaga olib keladi. Bola yig'layotgan paytda o'lchangan ko'rsatkich tinch holatdagidan keskin farq qilishi mumkin. Shu sababli imkon qadar tinch sharoitda qayta o'lchash, kapillyar to'lish va periferik haroratni ko'rish, siydik

ajralishi haqida ma'lumot olish muhim. Bir-biriga mos kelmaydigan topilmalar bo'lsa, shifokor raqamni emas, bolaning umumiy klinik ko'rinishini ustun qo'yadi. Bu tamoyil tizimli yallig'lanishni ham ortiqcha, ham kech tashxislash xavfini kamaytiradi.

Ota-onani kuzatuv jarayoniga jalb qilish ayniqsa bir yoshgacha bo'lgan bolalarda foydali. Ona yoki ota bola odatda qancha emishini, qaysi paytda uxlab uyg'onishini va qanchalik faol bo'lishini yaxshi biladi. "Bola odatdagidan boshqacha" degan oddiy ta'rif ba'zan raqamli ko'rsatkich o'zgarimasidan oldin paydo bo'ladigan muhim signal bo'lishi mumkin. Tibbiy xodim bunday ma'lumotni tekshirish va obyektivlashtirishga harakat qilishi kerak. Uyga chiqarishdan oldin ham ota-onaga qayta murojaat qilish belgilarini aniq tushuntirish, ayniqsa ovqatlanishning keskin kamayishi, nafas qiyinlashuvi, uyquchanlik yoki siydikning kamayishida kechiktirmaslikni aytish zarur.

Xulosa

Bir yoshgacha bolalarda tizimli yallig'lanish reaksiyasini erta aniqlashda nospetsifik klinik belgilarni tizimli ravishda baholash muhim. 110 nafar bolaning qiyosiy kuzatuvda holsizlik, apatiya yoki faollik pasayishi tizimli yallig'lanish guruhida 70,0%, pnevmoniya guruhida 36,0% qayd etilgan. Ishtaha kamayishi 63,3% va 40,0%, uyqu buzilishi yoki bezovtalik 58,3% va 38,0%, qusish yoki intoksikatsiyaga xos belgilar 46,7% va 26,0% bo'lgan. Ushbu farqlar klinik suhbat va oddiy kuzatuvning ham erta xavf bahosida katta ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi. Laktatning 2,12 mmol/l dan yuqori bo'lishi tizimli yallig'lanishning erta belgilaridan biri, taxminan 2,55 mmol/l qiymati esa og'ir kechish ehtimoli bilan bog'liq signal sifatida qayd etilgan. Biroq laktat boshqa holatlarda ham ko'tarilishi mumkinligi sababli uni tashxisning yagona mezonini sifatida ishlatish to'g'ri emas. 22 prediktorli modelda AUC=0,89 ko'rsatkichining olinishi klinik va laborator parametrlarni birlashtirishning yuqori diskriminatsion imkoniyatini ko'rsatadi. Amaliyotda bunday yondashuv kuzatuv intensivligini tanlash, tez yomonlashishi mumkin bo'lgan bolani erta ajratish va davolashni vaqtida kuchaytirishga yordam beradi. Eng muhim tamoyil — go'dak holatini bir martalik tekshiruv bilan emas, dinamik ravishda qayta baholashdir. Klinik belgilar, perfuziya, nafas, ovqatlanish, laborator markerlar va metabolik holat birgalikda ko'rilgandagina tizimli yallig'lanish xavfi haqida asosli xulosa chiqarish mumkin. Prognostik model va biomarkerlar shifokorga xavfni tartibga solishda yordam beradi, lekin klinik qarorni avtomatik ravishda qabul qilmaydi. Go'dakda bir necha soat ichida yangi belgilar paydo bo'lishi mumkinligi sababli qayta ko'rik va trendni kuzatish alohida ahamiyatga ega. Ota-ona kuzatuvini tizimli so'rash, suyuqlik qabul qilishi va siydik ajralishini baholash ham erta yomonlashuvni sezishga yordam beradi. Uyga chiqarilgan bolalar uchun qayta murojaat qilish mezonlarini tushunarli shaklda berish esa xavfsizlikning muhim davomidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Эргашева М.Н., Алиева Н.Р. Изменения показателей общего анализа крови при сепсисе у детей // Педиатрия. – 2023. – №3. – С. 224–231.

2. Эргашева М.Н., Алиева Н.Р. Bolalarda sepsis terapiyasining zamonaviy ta'riflari va printsiplari // Педиатрия. – 2023. – №3. – С. 236–241.
3. Эргашева М.Н., Алиева Н.Р. Диагностические критерии системного воспалительного ответа у детей первого года жизни: субъективные и объективные аспекты // Tibbiyotda yangi kun. – 2025. – №9 (83). – С. 269–272.
4. Ergasheva M.N. Prognostic method of predicting the development of systemic inflammatory response in children of the first year of life // Tibbiyotda yangi kun. – 2025. – №9 (83). – P. 292–295.
5. Ergasheva M.N. Early Prediction of Systemic Inflammatory Response Syndrome in Infants Using Procalcitonin and D-Dimer // Central Asian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2026. – Vol. 7, Issue 0.1. – P. 408–413.
6. Ergasheva M.N., Aliyeva N.R. Modern definitions and principles of intensive therapy of sepsis in children // Universum: медицина и фармакология. – 2026. – №1 (130). – С. 31–45.
7. Эргашева М.Н., Алиева Н.Р. Способ прогнозирования развития системного воспалительного ответа у детей первого года жизни: методические рекомендации. – Ташкент, 2025. – 28 с.
8. Эргашева М.Н., Алиева Н.Р. Диагностические и лечебные рекомендации при сепсисе // European Journal of Molecular Medicine. – 2022. – Vol. 2, No. 5. – P. 38–44.
9. Эргашева М.Н., Алиева Н.Р. Роль прокальцитонинового теста при диагностике синдрома системного воспалительного ответа у детей первого года жизни // International Scientific Journal Science and Innovation. Special Issue “Innovative Approaches to Modern Pharmacotherapy”. – 2025. – P. 51–55.
10. Ergasheva M.N., Aliyeva N.R. Биохимические маркеры раннего сепсиса у новорожденных // «Замонавий педиатриянинг долзарб муаммолари: болалар касалликлари диагностикаси ва давосининг янги имкониятлари» илмий-амалий анжуман. – Тошкент, 2023. – С. 68–69.