

VAXTINDANQABAQ DOĞULAN UŞAQLARDA NEONATAL SEPSİSİN İNKİŞAFINDA VƏ GEDİŞİNİN PROQNOZLAŞDIRILMASINDA SİTOKİNLƏRİN ROLU

Qasımova Y.A.

K.Y.Fərəcova adına Elmi Tədqiqat Pediatriya İnstitutu

Neonatal sepsisin klinik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, gedişinin proqnozlaşdırılması elmi və praktik planda aktuallığını saxlayır. Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, müxtəlif hestasiya yaşlı vaxtındanqabaq doğulanlarda sepsisin ağırlıq dərəcəsinə görə heterogen gedişinin əsas səbəbi immun sisteminin yetkinsizliyi, sistem iltihab cavab sindromunun inkişaf etməsi, iltihab mediatorların aktivləşməsi və bunun nəticəsi kimi xəstəliyin kəskin dövründə sistem və orqanların müxtəlif dərəcəli pozulmalarıdır. Bu baxımdan müxtəlif hestasiya yaşlı vaxtındanqabaq doğulan uşaqlarda neonatal sepsis zamanı iltihab mediatorlarından olan sitokinlərin təyini əsaslandırılıb və sepsisin gedişi proqnozlaşdırmağa imkan yaradır.

Açar sözlər: vaxtındanqabaq doğulan, neonatal sepsis, sitokinlər.

Mövzunun aktuallığı.

İrinli-septiki xəstəliklər müasir perinatologiyanın ən aktual problemlərindən biridir. Buna səbəb bu xəstəliklər zamanı çox sayda ağırlaşmaların baş verməsi və ölüm faizinin yüksək olmasıdır [1].

Vaxtındanqabaq doğulan uşaqların xəstəliklərinin diaqnostikası üçün yüksək effektiv texnologiyaların yaranmasına və tətbiqinə baxmayaraq, neonatal ölüm strukturunda bakterial infeksiyaların xüsusi çəkisi dəyişilməz olaraq qalır [1,2]. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, vaxtında doğulan uşaqlarda sepsisdən ölüm 26% hallarda baş verirsə, bədən kütləsi 1000 qramdan çox olan vaxtındanqabaq doğulan uşaqlarda - 33% hallarda baş verir, bədən kütləsi 1000 qramdan az olan vaxtındanqabaq doğulanlarda isə bu rəqəm - 49% təşkil edir. Septiki şok zamanı ölüm halları 40-60% arasında dəyişir [3].

Məlumdur ki, vaxtındanqabaq doğulanlarda irinli-septiki xəstəliklərinin yaranma riski onların immun-bioloji reaksiyalarının yetkinsizliyi nəticəsində daha yüksəkdir, inkişaf etmə ehtimalı isə uşaqların uzun müddət stasionarda qalması, invaziv prosedurların tezliyi, hestasiya yaşı ilə korrelyasiya olunur və hestasiya yaşı 31 həftədən aşağı olan vaxtındanqabaq doğulanlarda 25% təşkil edir [1,4]. Bu uşaqlarda irinli-septiki xəstəliklərin daha ağır keçməsi onların anatomo-fizioloji xüsusiyyətləri və immun sisteminin yetkinsizliyi, anada olan kəskin infeksiyaların mövcudluğu və xroniki infeksiyanın kəskinləşməsi ilə bağlıdır [2,5].

Klinik immunologiyanın müasir nailiyyətləri mövqeyindən sepsis zamanı yaranan sistemli iltihab cavabı sindromunun (SİCS) markerləri kimi sitokinlərin, iltihabın kəskin faza zülallarının qan zərdabında səviyyələrinin yüksəlməsini hesab etmək olar [5].

Neonatal sepsisin klinik əlamətlərinin qeyri spesifikliyi, etioloji verifikasiyasının çətinliyi, septik şok və poliorqan çatışmazlığı sindromu kimi ağırlaşmaların qısa müddətdə inkişaf etməsi, bu xəstəliyə kompleks şəkildə yanaşma zərurətini yaradır və bu baxımdan müxtəlif hestasiya yaşlı vaxtından qabaq doğulanlarda septiki prosesin inkişafını qiymətləndirməyə imkan verən klinik-diaqnostik meyarların işlənilib hazırlanması vacibdir.

İşin məqsədi: vaxtındanqabaq doğulan uşaqlarda neonatal sepsis zamanı sitokin statusunun öyrənilməsi, informativ diaqnostik və proqnostik meyarlarının müəyyən edilməsidir.

Tədqiqatın material və metodları.

Bizim tərəfimizdən K.Fərəcova adına Elmi Tədqiqat Pediatriya İnstitutunun vaxtındanqabaq doğulan uşaqların patologiyası şöbəsi, eləcə də anesteziologiya reanimasiya və intensiv terapiya şöbəsində 90 vaxtındanqabaq doğulan uşaqların kompleks müayinəsi aparılmışdır. Uşaqların doğulan zaman bədən kütləsi 980-2400 qr., boyu isə 35-44 sm. olmuşdur. Hestasiya yaşına görə əsas qrupun uşaqları aşağıdakı qaydada bölünmüşdür: 35-37 həftə-17 uşaq, 32-34 həftə-28 uşaq, 29-31 həftə-30 uşaq, 29 həftədən aşağı-15 uşaq. Apqar şkalası ilə uşaqların ümumi vəziyyəti

yətlərinin qiymətləndirməsi onların həyatlarının 1-ci və 5-ci dəqiqəsində aparılmışdır və müvafiq olaraq 1-5 və 2-6 bal təşkil etmişdi. Doğulan zaman bütün uşaqların vəziyyəti ağır qiymətləndirilmişdir ki, bu da, tənəffüs və ürək-damar çatışmazlığının olması ilə əlaqədar idi. Müayinəyə cəlb edilən vaxtından qabaq doğulan uşaqlar 3 qrupa bölünmüşdür: 1-ci qrupa erkən neonatal sepsisli (ENS) 24 vaxtındanqabaq doğulan uşaq, 2-ci qrupa gecikmiş neonatal sepsisli (GNS) 36 vaxtındanqabaq doğulan uşaq, 3-cü qrupa isə lokalizasiya olunmuş infeksiyon-iltihablı xəstəliyi olan (LIIX) 30 vaxtındanqabaq doğulan uşaq daxil edilmişdir. Nəzarət qrupuna hesabatıya yaş 31-36 həftə olan 25 vaxtındanqabaq doğulan uşaq daxil edilmişdi.

Diaqnozun qoyulmasında pediatrik sepsis üzrə beynəlxalq konsensus konfransının tövsiyələrindən (Goldstein B. et al.2005) istifadə edilmişdir. Neonatal sepsisin diaqnozu aşağıdakı meyarlara əsasən qoyulmuşdur:

- infeksiyon ocağın aşkar edilməsi, poliorqan çatışmazlığın diaqnostikası;

- vaxtındanqabaq doğulan uşaqda sistemli iltihab cavabı sindromunun klinikasının aşkar edilməsi.

Xəstələrin seçilməsi yalnız müəyyən edilmiş daxil etmə və istisna etmə meyarlarına müvafiq olaraq həyata keçirilmişdir. Daxil etmə meyarları sistemli iltihab cavabı sindromunun əlamətlərindən ibarət olmuşdur:

- uzunmüddətli yüksək hərarət (3 gündən artıq) və ya inkişaf edən hipotermiya ($35,5^{\circ}\text{C}$);

- hemodinamikanın progressivləşən pozuntuları, xüsusi ilə də infuziyon terapiyaya qarşı refrakter olan arterial hipotenziya;

- leykositoz $> 15 \cdot 10^9/l$ (həyatının 1-ci günündə $> 30 \cdot 10^9/l$) və ya leykopeniya $< 4 \cdot 10^9/l$).

- trombositopeniya $< 150 \cdot 10^9/l$.

- septiki şokun, poliorqan çatışmazlığının əlamətləri.

İstisna etmə meyarları aşağıdakılar olmuşdur:

- ən azı bir daxil etmə meyarı üzrə uyğunsuzluq.

- rutin müayinə zamanı aşkar edilmiş anadangəlmə inkişaf qüsurları.

Bütün uşaqlar müayinə edilmiş, hər bir uşaq üçün müayinə qeydiyyat kartası açıl-

mışdır. Müayinəyə cəlb edilmiş uşaqların analarının hazırki hamiləliyin və doğuşlarının gediş xüsusiyyətləri, əvvəlki hamiləliklərinin nəticələri haqqında anamnestik məlumatlar toplanmış, analarda xroniki ekstragenital patologiyaların və urogenital infeksiyanın mövcudluğu dəqiqləşdirilmişdir. Müayinələr ET-Pİ-nin biokimyəvi və ekspress laboratoriyalarında aparılmışdır, rutin müayinələrlə yanaşı, qanda sistem iltihab cavabı sindromunun göstəriciləri olan sitokinlərin (IL-1 β , IL-6, TNF- α) və immun statusunun göstəriciləri (IgG, Ig A, Ig M) təyin olunmuşdur. Bakterial infeksiyanın törədicisinin aşkar edilməsi məqsədi ilə qanın, nəcisin, göbək yarasından və irinli absesin boşluğundan ayrılan ifrazatın bakteriooloji müayinəsi aparılmış, eyni zamanda floranın antibakterial preparatlara qarşı həssaslığı müəyyən edilmişdir.

Əldə edilən nəticələr parametrik (t- Styudent) və qeyri parametrik (U-Uilkokson) metodlarla statistik təhlil olunmuşdur. Tədqiqat zamanı bizim tərəfimizdən müəyyən edilmişdir ki, vaxtındanqabaq doğulan uşaqlarda sepsisin etiologiyasında üstünlük təşkil edən törədici qızılı stafilokokkudur.

Qanın bakteriooloji müayinəsi zamanı-36,2 % hallarda St.aureus, 4,8% hallarda St.epidermidis aşkar edilmişdir. Nəcisin bakteriooloji müayinəsində 4,8% halda St.aureus;1,6% halda Protey təyin olunmuşdur. Omfalit zamanı və dərinin yumşaq toxumalarından ayrılan irində qızılı stafilokokka 14,5% hallarda rast gəlinmişdir.

Erkən neonatal dövr yenidə doğulan uşaqlar üçün ən kritik dövr hesab olunur. Adaptasiya dövrünü xarakterizə edən klinik sindromların təzahür dərəcəsi orqanizmin morfo-funksional yetkinlik dərəcəsindən asılı olaraq fərqləndiyindən, biz öz tədqiqat işimizdə vaxtındanqabaq doğulan uşaqların neonatal dövrdəki vəziyyətini qiymətləndirməyi məqsəduyğun hesab etmişik.

Müayinəyə daxil olan uşaqların doğuşdan sonrakı ilkin vəziyyəti Apqar və Silverman-Andersen şkalaları üzrə ballara əsasən qiymətləndirilmişdir. Apqar şkalası ilə ən aşağı qiymətləndirmə I və II qrupa aid olan uşaqlarda müəyyən edilmişdir.

Bu qrupda ağır dərəcəli hipoksiya vəziyyətində doğulmuş uşaqların sayı praktik

olaraq bərabər olmuşdur (müvafiq olaraq 41,6% və 50,0%).

Alınan göstəricilər III (6,66%) və nəzarət qrupunun(qeydə alınmayıb) göstəriciləri ilə statistik olaraq dürüst fərqlənib. ($P_{1-3} < 0,05$, $P_{2-3} > 0,05$, $P_{1-n} < 0,01$, $P_{2-n} < 0,01$)

Silverman şkalası ilə qiymətləndirmənin nəticələrinə əsasən tənəffüs pozğunluğu sindromu (TPS) I və II qrup uşaqlarında daha çox rast gəlinmişdir. Belə ki, 8-5 bal I və II qrupun uşaqlarının, müvafiq olaraq 79,1% (n=19) и 77,7% (n = 28) qeydə alınmışdır və bu göstərici III və nəzarət qrupunun uşaqları ilə statistik olaraq dürüst fərqlənmişdir, müvafiq olaraq 46,6% (n=14) и 32,0% (n=8). ($P_{1-3} < 0,05$, $P_{2-3} > 0,05$, $P_{1-n} < 0,01$, $P_{2-n} < 0,01$). Ağır dərəcəli TPS-ə I qrupun 12,5% (n=3) və II qrupun 11,1% (n=4) uşaqlarında rast gəlinmişdir və 9-10 balla qiymətləndirilmişdir.

Bu, vaxtıdanqabaq doğulanlarda ağciyər toxumasının hələ tam formalaşmadığının və kifayət qədər sintez olunmayan surfaktanın parçalandığının bariz nümunəsidir. Bu uşaqlarda TPS-in ağırlıq dərəcəsiindən asılı olaraq xəncərvəri çıxıntının batıqlığı, qabırğarası sahələrin dartılması, tənəffüsdə köməkçi əzələlərin iştirak etməsi, döş qəfəsi və qarın əzələlərinin asinxron hərəkəti və respirator-distress sindromun digər əlamətləri qeyd edilmişdir.

Nəzarət altında olan vaxtıdanqabaq doğulan uşaqlarda fiziki inkişaf parametrlərinin geri qalması ilə yanaşı, morfofunksional və sinir-

əzələ yetkinsizliyi də diqqəti cəlb etmişdir. Müayinə zamanı erkən və gec sepsis olan uşaqlarda (hestasiya həftəsindən asılı olaraq) yetkinsizlik əlamətlərini qiymətləndirmək üçün J.L. Ballard (1979) şkalasından istifadə olunmuşdur. Bu şkala ilə aparılan müayinədə morfoloji meyarlara və sinir-əzələ fəaliyyətinin funksional vəziyyətinə əsaslanaraq erkən 83,3% (n=20) və gec sepsis olan 66,6% (n=24) vaxtıdanqabaq doğulan uşaqlarda yetkinsizlik əlamətləri qeydə alınıb, bu da III və nəzarət qrupun uşaqlarından statistik olaraq dürüst fərqlənib, müvafiq olaraq 40,0% (n=12) və 24% (n=6). ($P_{1-3} < 0,05$, $P_{2-3} > 0,05$, $P_{1-n} < 0,01$, $P_{2-n} < 0,01$)

Bütün bunlar vaxtıdanqabaq doğulan uşaqların ümumi vəziyyətinə, onların adaptasiya imkanlarına ciddi təsir edir, uşaq orqanizminin yeni bətn xarici mühitə uyğunlaşmasını çətinləşdirir və neonatal dövrdə müxtəlif patoloji proseslərin inkişafına zəmin yaradır.

Neonatal sepsisin təsnifatında septiki prosesin (sepsisin klinik əlamətlərinin) inkişaf etmə vaxtına əsaslanmaq lazımdır (erkən və gec). Erkən sepsis doğuşdan sonra ilk 72 saat ərzində inkişaf edir. Erkən sepsisin əsas xüsusiyyəti infeksiyaya bətdaxili yoluxmadır. Gec sepsis diaqnozu adətən yenidoğulmuşlarda həyatlarının 2-3 həftəsində qoyulur, əsas xüsusiyyəti isə intra- və ya postnatal yoluxma və infeksiyanın ilkin ocağının olmasıdır (cədvəl 1) [4,6].

Cədvəl 1.

Erkən və gec sepsisin xüsusiyyətləri

Meyar	Erkən sepsis	Gec sepsis
Başlanma vaxtı (həyatının günləri)	İlk 3- 4 gün	5 gün və daha gec
Hamiləlik və doğuş zamanı fəsadlar	+	±
İnfeksiya mənbəyi	Doğuş yolları	Doğuş yolları; tibbi ləvazimat, tibbi personal
Klinik gediş	Kəskin ,ildırımvari Pnevmoniya daha sıx görülür	Ləng-proqressiv, ilkin infeksiya ocağı mövcuddur meningit daha sıx görülür
Letallıq	15 – 50%	10 – 20%

İnfeksiyanın rastgəlmə tezliyinin və lokalizasiyasının təhlili zamanı müəyyən edilmişdir ki, vaxtından qabaq doğulan uşaqlarda sepsis klinik manifestasiyası bir neçə iltihabi ocağın yaranması ilə səciyyələnir. Erkən sepsis zamanı pnevmoniya - 37,5%, nekrotik – enterokolit - 32,8%, konyunktivit - 8,32%, sidik yollarının infeksiyası 8,32% gec sepsis zamanı isə nekrotik enterokolit - 55,5%, pnevmoniya 33,3%, irinli meningit - 11,1%, osteomyelit 8,32% hallarda rast gəlinir. Neonatal sepsis özünü əksər hallarda pnevmoniya kimi biruzə verir, klinik simptomlar ümumi intoksikasiya, tənəffüs çatışmazlığı, metabolik pozulmalarla müşahidə olunur. Nekrotik enterokolit klinik olaraq qida intolerantlığı, ödlə qusma, ishal və nəcisdə qan kimi simptomlarla səciyyələnir. Bundan başqa neonatal sepsis, omfalit, meningit, konyunktivit və s. kimi özünü biruzə verə bilər. Erkən və gec neonatal sepsisli uşaqlarda orqanizmin 3 və daha çox sisteminin funksiyasının pozulması, yəni poliorqan çatışmazlığı 100% hallarda qeydə alınır, eyni zamanda orqan və sistemlərin müxtəlif dərəcəli zədələnməsi sepsisin gedisinin ağırlığını müəyyən edir.

Məlumdur ki, neonatal sepsisin patogenetik mexanizmin əsasını orqanizmin immun sisteminin disfunksiyası təşkil edir. Spesifik immun müdafiəsinin əsas komponentlərinə immunoqlobulinlər aiddir. Apardığımız tədqiqat zamanı spesifik immun müdafiəsinin amillərinin dinamikasını təhlil edərkən I qrupun 83,3% və II qrupun 88,8% uşaqlarında qan zərdabında IgM səviyyəsinin artması aşkar edilmişdir ($0,66 \pm 0,01$ və müvafiq olaraq $0,83 \pm 0,06$). Bu göstəricilər III və nəzarət qrupunun uşaqları ilə statistik olaraq dürüst fərqlənmişdir. ($P_{1-3} < 0,05$; $P_{1-n} < 0,01$ $P_{2-3} > 0,05$; $P_{2-n} < 0,01$) III və nəzarət qrupları ilə müqayisədə I və II qrupa aid olan uşaqlarda IgG səviyyəsində azalma ($2,46 \pm 0,01$ və müvafiq olaraq $2,87 \pm 0,52$) qeydə alınmışdır. ($P_{1-3} < 0,05$; $P_{1-n} < 0,01$ $P_{2-3} > 0,05$; $P_{2-n} < 0,01$), buna səbəb həm anadan dölə ötürülən IgG katabolizmi, həm də uşaq orqanizmin öz IgG-nin sintezinin aşağı səviyyədə olması ilə ədəqədər olmuşdur. IgA-nın qan zərdabındaki konsentrasiyası bütün qruplardakı vaxtından qabaq doğulanlarda çox aşağı olub və statistik olaraq fərqlənməyib.

Bildiyimiz kimi, sepsisin və poliorqan çatışmazlığı sindromunun (POÇS) patogenezinə əsas rol sitokinlərə ayrılır. Sitokinlər – immun sisteminin aktivləşdirilmiş hüceyrələri tərəfindən sintez olunur və kiçik molekullu zülal təbiətli mediatorlardır. Sitokinlər yüksək aktivliyə malik olduqlarından onların sintezi qısamüddətlidir və ciddi tənzimlənir. Sitokinlər immun sisteminin hüceyrələrinin böyümə və differensiasiyasına, aktivləşməsinə təsir göstərir [7]. Tərəfimizdən müəyyən edilmişdir ki, IL-1 β , IL-6 və TNF- α qan zərdabındaki səviyyəsi I və II qrupun uşaqlarında daha yüksək olmuşdur, müalicə nəticəsində isə, müsbət dinamika qeyd olunduqda, bu sitokinlərin səviyyəsində də tədricən, azalma qeyd olunmuşdur.

I qrupun 70,8% və II qrupun 80,5% uşaqlarında III və nəzarət qrupları ilə müqayisədə, IL-1 β -17,5 dəfə, IL-6 -6,6 dəfə və TNF- α -17,6 dəfə artması qeydə alınmışdır ($P_{1-3} < 0,05$; $P_{1-n} < 0,01$; $P_{2-3} > 0,05$; $P_{2-n} < 0,01$).

Qeyd etmək lazımdır ki, bizim tərəfimizdən I və II qrupun uşaqlarında IL-1 β , TNF- α ilə ağır keçən, fəsadlaşan neonatal sepsis arasında düz korrelyasiya əlaqəsi ($r = 0,41$; $p < 0,01$ və müvafiq olaraq $r = 0,43$); IL-6 və İg M arasında da düz korrelyasiya əlaqəsi aşkar olunmuşdur ($r = 0,39$; $p < 0,01$ və müvafiq olaraq $r = 0,41$; $p < 0,01$), bu da ədəbiyyat məlumatları ilə təsdiqlənir (Ayala A. et al, 2007). Belə ki, IL-6 əsas funksiyalarından biri də odur ki, o, B limfositlərin yetişməsində, differensiasiyasında və immunoqlobulinlər sintez edən plazmatik hüceyrələrə çevilməsində iştirak edir. Yerli iltihab xəstəliklər olan uşaqlarda belə bir korrelyasiya əlaqələri aşkar olunmamışdır.

Beləliklə, sitokinlərin qan zərdabındaki yüksək səviyyəsi neonatal sepsis zamanı vaxtından qabaq doğulanların ümumi vəziyyətlərinin ağırlıq dərəcəsi ilə korrelyasiya edir və bu markerlərin sepsisin erkən diaqnostikasında və gedişinin proqnozlaşdırılmasında informativ meyar kimi istifadə olunmasını perspektiv hesab etmək olar.

Kəskin faza zülallarından biri də S-reaktiv zülaldır (SRZ). SRZ - qan plazması zülalıdır, iltihab zamanı qanda kəskin artması müşahidə olunur. Erkən və gec sepsisli uşaqlarda ARİTŞ daxil olarkən artıq qanda S-reaktiv zülalın nəzarət qrupu ilə müqayisədə kəskin

artması qeyd olunurdu (müvafiq olaraq 7,8-32 mq/l və 10,6-39mq/l) ($P_{1-n} < 0,01$; $P_{2-n} < 0,01$). III qrupun uşaqlarında isə SRZ miqdarı bir qədər artmışdı, lakin patoloji səviyyəyə çatmırdı və nəzarət qrupu ilə müqayisədə statistik olaraq fərqlənmirdi ($P_{3-n} < 0,01$). Bizim tərəfimizdən I və II qrupun uşaqlarında SRZ qandakı yüksək səviyyəsi ilə sistemli iltihab cavabı sindromunun klinik əlamətlərinin ağırlıq dərəcəsi arasında düz korrelyasiya əlaqəsi aşkar olunmuşdur ($r = 0,41$; $p < 0,01$), belə ki, S-reaktiv zülalın qanda səviyyəsinə əsasən iltihabi prosesin aktivliyini müəyyən etmək mümkündür və SRZ - li iltihabönlü sitokinlər kimi sepsisin diaqnos-

tikasında mühüm rol oynayan markerlərdən biri hesab etmək olar.

Beləliklə, müxtəlif hestasiya yaşlı vaxtıdanqabaq doğulan uşaqlarda neonatal sepsisin inkişafına dair şübhə olduqda sistemli iltihab cavabı sindromunun laborator diaqnostikasının dəqiq üsullarının müəyyən olunması və klinik təcrübədə tətbiq edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, apardığımız tədqiqat nəticəsində müəyyən olunan diaqnostik və proqnostik meyarlar sepsisin gedişinin ağırlığını əks etdirən integrativ qiymətləndirmədir və müxtəlif hestasiya yaşlı vaxtıdanqabaq doğulan uşaqlarda neonatal sepsisin gedişini proqnozlaşdırmağa imkan yaradır.

ƏDƏBİYYAT:

1.Ugur Dilmen. Erken ve gecikmiş sepsis . " Neonatoloji ". 2010. s.231-235.

2.Annane D, Siami S, Jaber S, et al; Cristal Investigators. Effects of fluid resuscitation with colloids vs crystalloids on mortality in critically ill patients presenting with septic shock: the CRISTAL randomized trial. JAMA 2013; 310:1809–1817.

3.Abdallah MW., LarsenN., Mortenson EL. "Neonatal Levels cytokines and risk of infections. // J. Newimmunol.2012.252 (1-2). p.75-82.

4.Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al; Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee including the Pediatric Subgroup. Surviving sepsis campaign: internatio-

nal guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med 2013; 41:580–637.

5.Benitzw E.,BellissantE.,Kupfer Y., Keh D. // Corticosteroids for treating severe sepsis and septic shock.Pediatr. Infect. Dis. J. 2015. Vol.27. p.372-379.

6.PolinRC., Lorenz JM. Shock. Pocket Clinician Neonatology . NewYork. Cambridge UniversityPress. 2014. p. 292-297.

7. Camacho-Gonzales A., Castelli G.P., Pognani C., Cita M. Procalcitonin, C-reaktive protein, white blood cells and SOFA score in ICU: diagnosis and monitoring of sepsis. // Minerva Anestesiol. 2013. Vol.72. p .69-80.

РЕЗЮМЕ

**РОЛЬ ЦИТОКИНОВ В РАЗВИТИИ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ ТЕЧЕНИЯ
НЕОНАТАЛЬНОГО СЕПСИСА У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ**

Гасымова Е.А.

НИИ Педиатрии имени К.Фараджевой

Ключевые слова: недоношенный ребенок, неонатальный сепсис, цитокины

Изучение клинических особенностей и прогнозирование течения неонатального сепсиса, сохраняет свою актуальность в научных и практических аспектах. Исследование показало, что основной причиной гетерогенности течения неонатального сепсиса у недоношенных детей, является незрелость иммунной системы недоношенного ребенка, развитие синдрома системного воспалительного ответа, активация медиаторов воспаления и, как следствие этого нарушение функций органов и систем в острой фазе заболевания. На основании полученных в ходе исследования данных, можно считать, что раннее и комплексное определение сывороточных концентраций провоспалительных цитокинов позволяет диагностировать развитие неонатального сепсиса у новорожденных различного гестационного возраста и прогнозировать его течение.

SUMMARY

**THE ROLE OF CYTOKINES IN THE DEVELOPMENT AND PROGNOSIS
OF NEONATAL SEPSIS IN PRETERM INFANTS.**

Gasimova Y.A.

Scientific Research Institute of Pediatrics named after K.Y.Farajova

Keywords: preterm infants, neonatal sepsis, cytokines.

The study of the clinical features of neonatal sepsis, the prediction of its course, remains relevant in scientific and practical aspects. The study showed that, the main cause of heterogeneous sepsis in preterm newborns with different gestational age, depending on severity of sepsis are the immaturity of the immune system, the activation of inflammatory mediators as a result of the appearance of various disorders of systems and organs in the acute phase of the disease. In this respect, the detection of cytokines (inflammatory mediators) in children with different gestational ages and neonatal sepsis can predict the course of sepsis.