

DOI: 10.34921/amj.2022.3.003

Hüseynova İ.Y.

SARS-CoV-2 XƏSTƏLİYİNƏ YOLUXMUŞ UŞAQLARDA İLTİHABTÖRƏDİCİ SİTOKİNLƏRİN SƏVİYYƏSİ*Azərbaycan Tibb Universitetinin II Uşaq xəstəlikləri kafedrası, Bakı, Azərbaycan*

Məqalədə COVID-19 xəstəliklərdə sitokin sistemində baş verən dəyişiklikləri öyrənmək məqsədilə aparılmış tədqiqat işi haqqında məlumat verilmişdir. Tədqiqata COVID-19 xəstəliyinə görə stasionar müalicə alan hər iki cinsdən olan 75 uşaq daxil edilmişdir. Kontrol qrup kimi 15 praktik sağlam uşaq götürülmüşdür.

Əsas qrupa daxil olan xəstələr ağırlıq dərəcəsinə görə 2 yarımqrupa bölünmüşdür: I yarımqrupa pnevmoniya diaqnozu orta ağır qiymətləndirilən 49 xəstə, II yarımqrupa pnevmoniya diaqnozu ağır qiymətləndirilən 26 xəstə daxil edilmişdir. Əsas qrupda 37 (49,3%) oğlan, 38(50,7%) qız, kontrol qrupda 5(33,3%) oğlan, 10 (66,7%) qız olmuşdur.

Xəstə və sağlam uşaqların immun göstəriciləri – qan serumunda İL-1β, İL-6 və İL-18 konsentrasiyası "Vektor Best" (Rusiya Federasiyası) firmasının reaktiv dəstlərindən istifadə edilməklə İFA metodu ilə təyini edilmişdir.

Tədqiqat göstərmişdir ki, I yarımqrupda İL-1β-in səviyyəsi müqayisə qrupundakı anoloji göstəricidən 2,3 dəfə, II yarımqrupda kontrol qrupunun göstəricisindən 5,4 dəfə artmışdır. İL-6 səviyyəsi I yarımqrupda kontrol qrupunun göstəricisindən 2,2 dəfə, II yarımqrupda kontrol qrupunun göstəricisindən 2,9 dəfə yüksək olmuşdur. Qan serumunda İL-18 səviyyəsi kontrol qrupunun göstəriciləri ilə müqayisədə I yarımqrupda 1,7 dəfə, II yarımqrupda isə 2,0 dəfəyə qədər yüksəlmişdir.

Beləliklə, aparılan tədqiqatın nəticələrinə əsasən demək olar ki, COVID-19 (ZPR)-pozitiv uşaqlarda İL-1β, İL-6, İL-18 – klinik diaqnostik əhəmiyyət daşıya bilər.

Açar sözlər: COVID-19, immun sistem, sitokinlər

Ключевые слова: COVID-19, иммунная система, цитокины

Key words: COVID-19, immune system, cytokines

Məlumdur ki, COVID-19 insanlarda kəskin respirator infeksiya sindromu (yüngül formadan ağır kəskin respirator sindroma qədər) və digər orqan və sistemlərin zədələnməsi ilə müşayiət edilən klinik mənzərələrə səbəb ola bilər [1,2]. Bu günə qədər elm adamları və həkimlər COVID-19 xəstəliyinin insan orqanizmində törətdiyi dəyişikliklərin patogenezi öyrənməyə çalışsalar da, minlərlə araşdırmalar aparılmasına baxmayaraq, mənzərə hələ də tam aydınlaşdırılmamışdır.

Elmi araşdırmalar göstərir ki, yetkin yaşlı insanlar kimi hər yaşda olan uşaqlar da koronavirusa yoluxma riski daşıyır, hətta viusun ötürülməsində əhəmiyyətli rol oynayırlar [3,4]. Bir çox tədqiqatçıların fikrinə görə uşaqlar, əksər hallarda xəstəliyi böyüklərlə müqayisədə daha yüngül və ya simp-

tomsuz keçirirlər, lakin xəstəliyin ağır gedişi halları istisna edilmir [5,6]. Xəstəliyin simptomuz və yüngül gedişi olan uşaqlar infeksiyanın ötürülməsində və pandemiyanın davam etməsində əsas kontingenti təşkil edirlər [7]. Bunun səbəbi haqqında dəqiq məlumat olmasa da, uşaqlarda immun sistemin yetərinə inkişaf etməməsi əsas hesab edilir. Uşaqlarda COVID-19-la bağlı klinik gediş və patogenezi hələ də qaranlıq olaraq qalır [8].

COVID-19 infeksiyasının patogenezi sitokin sistemi dəyişikliklərinin iştirakı haqqında bir çox müəlliflər məlumat vermişlər [9]. İltihab törədici sitokinlərin produksiyası və resepsiyasının pozulması orqanizmin infeksiyadan mühafizəsində qüsurlara gətirib çıxarır, mikroorqanizmlərin və onların toksinlərinin ağciyər toxumasına zədələyici təsirini gücləndirərək "Sitokin fırtınası"na

səbəb ola bilər. "Sitokin fırtınası" sindromu adlanan hiperimmun cavab çox vaxt kəskin respirator distress sindromunun (KRDS) və multiorgan disfunksiyanın patogenezinin əsasını təşkil edir [10,11]. Lakin COVID-19 zamanı qan serumunda sitokinlərin səviyyəsinin öyrənilməsinə aid bir sıra elmi tədqiqatlar aparılmasına baxmayaraq, onların təsir mexanizmində aydın olmayan xüsusiyyətlər qalmaqdadır. Bu baxımdan, COVID-19-un patogenezinə rolunu oynayan endogen amillərin, immunitetin və immunorequlyator sistemin vəziyyəti, xüsusilə də, sitokin sisteminin qarşılıqlı təsirinin öyrənilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqat COVID-19 xəstələrdə sitokin sistemində baş verən dəyişikliklərin müəyyən edilməsi məqsədilə aparılmışdır.

Tədqiqatın materialı və metodları. Tədqiqat 2021-ci ildə 7 №-li Uşaq İnfeksiyon Xəstəlikləri xəstəxanasında aparılmışdır.

Tədqiqata yaşı 1 aylıqdan 17 yaşa qədər olan stasionar müalicə alan 75 uşaq daxil edilmişdir. Praktik sağlam 15 uşaq isə kontrol qrupunu təşkil etmişdir. Əsas qrupda 37 (49,3%) oğlan, 38 (50,7%) qız, kontrol qrupda 5 (33,3%) oğlan, 10 (66,7%) qız olmuşdur.

COVID-19-lu xəstələr ağırlıq dərəcəsinə görə 2 yarımqrupa bölünmüşdür: I yarımqrupa orta ağır qiymətləndirilən 49 xəstə, II yarımqrupa ağır qiymətləndirilən 26 xəstə daxil edilmişdir.

COVID-19 infeksiyasının etiologiyasını dəqiqləşdirmək məqsədilə SARS-CoV-2-nin RNT-sini təyin etməyə imkan verən zəncirşəkili polimeraza reaksiyası (ZPR) testi üçün nazofaringeal yaxma götürülmüşdür.

Xəstə və sağlam uşaqların qan serumunda İL-1β, İL-6 və İL-18 konsentrasiyası, immunoferment

(İFA) metodu ilə təyini edilmişdir. Təyinatlar "Stat Fax 303+" cihazında aparılmış və Vektor Best" (Rusiya Federasiyası) firmasının reaktiv dəstlərindən istifadə edilmişdir.

Əldə edilən məlumatların statistik təhlili SPSS-26 statistik proqramın köməyi ilə aparılmış, diskriminat (Pirson) və dispersiya (F-Fisher) meyarları ilə hesablanmışdır. Qrupların uyğun statistik göstəriciləri arasındakı fərqlər $p < 0,05$ qiymətlərində statistik baxımdan etibarlı hesab edilmişdir. Tədqiqatın nəticələrinin diaqnostik effektivliyini qiymətləndirmək üçün ROC analizindən istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Klinikaya müraciət edən xəstələrdə kəskin dövrdə əsas aparıcı simptomlar bədən temperaturunun yüksəlməsi, öskürək, əzələ ağrıları, baş ağrısı, qoxu və dad hissəsinin itməsi, həzm pozuntusu müşahidə edilmişdir. Ağciyərlərinin rentgenoloji müayinəsi zamanı xəstələrdə müxtəlif ölçülü infiltrativ kölgəliklər müşahidə edilmişdir. Araşdırmalar nəticəsində COVID-19 olan xəstələrin qan serumunda iltihab törədici sitokinlərin səviyyəsi kontrol qrupun müvafiq göstəriciləri ilə müqayisədə xəstəliyin ağırlıq dərəcəsinə asılı olaraq dəyişmişdir. Belə ki, periferik qan serumunda iltihab törədici sitokinlərin səviyyəsinin öyrənilməsi orta ağır və ağır gedişli pnevmoniyalı uşaqlarda kontrol qrupuna nisbətən statistik etibarlı yüksək olmuşdur.

SARS-CoV-2-li xəstələrdə İL-1β, İL-6, İL-18-in səviyyəsi aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl. SARS-CoV-2 xəstələrdə İL-1β, İL-6, İL-18 səviyyəsi (M±m)

Göstəricilər	əsas qrup		nəzarət qrup n=15
	I yarımqrup n=49	II yarımqrup n=26	
İL-1β pq/ml	1,24 ± 0,3 (0,02 – 12,6)	2,97 ± 0,86 (0,04-16,8)	0,55 ± 0,21 (0 - 2,3)
P	0,042	0,006	
p ₁		0,044	
İL-6 pq/ml	3,54 ± 0,43 (0,2 - 12,5)	4,79 ± 0,62 (0,3-13,7)	1,63 ± 0,46 (0,4 - 6)
P	0,004	0,004	
p ₁		0,048	
İL-18 pq/ml	396,1 ± 25,2 (146,5-891)	469,2 ± 34,2 (258-973)	231,9 ± 21,9 (102-399)
P	0,001	0,001	
p ₁		0,05	

*Qeyd: 1. p – kontrol qrupun göstəriciləri ilə; 2. p₁ – I qrupun göstəriciləri ilə fərqi statistik etibarlılığı

Cədvəldən göründüyü kimi, COVID-19 xəstəliyinin kəskin dövründə qan serumunda İL-1β-in konsentrasiyasının səviyyəsi kontrol qrupundakı səviyyə ilə müqayisədə statistik baxımdan yüksək olmuşdur. İL-1β-in səviyyəsindəki ən yüksək göstəricisi II yarımqrupda qeydə alınmışdır. Belə ki, II yarımqrupda İL-1β-nin orta göstəriciləri müvafiq olaraq orta hesabla $2,97 \pm 0,86$ pq/ml təşkil etmiş və $0,04-16,8$ pq/ml intervalında dəyişmişdir ($p < 0,01$).

I yarımqrupu təşkil edən orta ağır gedişli xəstələrin qan serumunda İL-1β-in səviyyəsinin göstəriciləri $1,24 \pm 0,37$ pq/ml olmuş, orta hesabla $0,02-12,6$ pq/ml intervalında dəyişmişdir ($p < 0,05$). Kontrol qrupunda isə bu göstərici $0,55 \pm 0,21$ pq/ml bərabər olmuş, orta hesabla $0-2,3$ pq/ml hüdudunda dəyişmişdir. I yarımqrupda İL-1β-in səviyyəsi müqayisə qrupundakı anoloji göstəricidən 2,3 dəfəyə qədər yüksəlmişdir. II yarımqrupda İL-1β-in səviyyəsi müqayisə qrupunun göstəricisindən 5,4 dəfəyə qədər yüksəlmişdir. İL-1β səviyyəsi qruplar arasında da fərqlənmişdir. Belə ki, İL-1β səviyyəsi II yarımqrupda I yarımqrupun göstəriciləri ilə müqayisədə 2,4 dəfə yüksək olması qeydə alınmışdır ($p < 0,05$).

COVID-19-lu xəstələrdə xəstəliyin kəskin dövürdə qan serumunda İL-6-nin konsentrasiyasında hər iki yarımqrupda kontrol qrupuna nisbətən etibarlı şəkildə artmışdır. İL-6-nin səviyyəsindəki yüksək göstərici II yarımqrupda müşahidə edilmişdir. Belə ki, qan serumunda bu sitokinin konsentrasiyası II yarımqrupda orta hesabla $4,79 \pm 0,62$ pq/ml təşkil etmiş və $0,3-13,7$ pq/ml hüdudunda dəyişmişdir ($p < 0,001$). I yarımqrupda İL-6-in orta göstəricisi $3,54 \pm 0,43$ pq/ml olmaqla, $0,2-12,5$ pq/ml intervalında dəyişmişdir ($p < 0,004$). Kontrol qrupunda isə bu göstərci orta hesabla $1,63 \pm 0,46$ pq/ml təşkil etmiş və $0,4-6$ pq/ml intervalında dəyişmişdir. I yarımqrupda İL-6-nin səviyyəsi kontrol qrupunun göstəricisindən 2,2 dəfəyə qədər, II yarımqrupda İL-6-in səviyyəsi kontrol qrupunun göstəricisindən 2,9 dəfə yüksək olmuşdur. İL-6 səviyyəsi yarımqruplar arasında da fərqlənmişdir. Belə ki, qan serumunda İL-6-nin səviyyəsi II yarımqrupda I yarımqrupa nisbətə 1,4 dəfə yüksəlmişdir.

COVID-19-lu xəstələrin qan serumunda İL-18-in səviyyəsi kontrol qrupundakı müvafiq göstəricilərlə müqayisədə həm orta ağır, həm də ağır qrupda dürüst yüksək olmuşdur. Belə ki, I

yarımqrupda İL-18-in səviyyəsi orta hesabla $396,1 \pm 25,2$ pq/ml təşkil etmiş və $146,5-891$ pq/ml intervalında dəyişmişdir ($p < 0,001$). II yarımqrupda bu sitokinin səviyyəsi orta hesabla $469,2 \pm 34,2$ pq/ml olmaqla, $258-973$ pq/ml hüdudlarında dəyişmişdir ($p < 0,001$), halbuki kontrol qrupunda bu göstərici orta hesabla $231,9 \pm 21,9$ pq/ml olmaqla, $102-399$ pq/ml intervalında dəyişmişdir. Qan serumunda İL-18-in səviyyəsi kontrol qrupunun göstəriciləri ilə müqayisədə I yarımqrupda 1,7 dəfə, II yarımqrupda isə 2,0 dəfəyə qədər artmışdır. İL-18-in səviyyəsi yarımqruplar arasında da fərqlənmişdir. II qrupda I qrupa nisbətən 1,2 dəfəyə qədər yüksək olmuşdur.

Beləliklə, COVID-19 infeksiyası zamanı İL-1β, İL-6, İL-18-in səviyyəsi kontrol qrupunun müvafiq göstəriciləri ilə müqayisədə artmışdır, bu isə iltihabi reaksiyanın aktiv fazası ilə əlaqədardər. Bu, dəyişikliklərin xəstə uşaqlarda viral infeksiyaya qarşı mühafizə reaksiyası ilə əlaqədar olduğunu və SARS-CoV-2-nin ilkin mərhələsində iltihabi reaksiyanın qarşısını alınmasına yönəldiyini göstərir. Tənəffüs yolları xəstəlikləri zamanı sitokinlərin disbalansı kompensator xarakter daşıyaraq, iltihabi prosesin kəskinləşməsinə zəmin yaranmış olur. Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, COVID-19-lu xəstələrdə iltihabtörədici sitokinlərin artması iltihabi prosesin kəskinləşməsinin patogenetik mexanizminin əsas amilidir.

COVID-19-un patogenezinə iltihabtörədici sitokinlərin (İL-1β, İL-6, İL-18) ekspresiyasını göstərən bir çox ədəbiyyat məlumatları ilə uzlaşır [12-14].

COVID-19 zamanı iltihabtörədici sitokinlərin diaqnostik əhəmiyyətini öyrənmək və onlar arasında qarşılıqlı əlaqənin qiymətləndirilməsi üçün tədqiqatın növbəti mərhələsində həmin göstəricilərin ROC analizi aparılmışdır. Bu məqsədlə biz xəstə uşaqlarda bəzi göstəricilərin nəticələrini bir-birilə müqayisə etmişik. ROC analizdə 0-hipotezi ROC əyrisinin altında qalan sahənin $S-0,5$ olması əsas götürülür.

ROC analizinə əsasən, İL-1β-in ROC əyrisinin sahəsi $0,704 \pm 0,085$; 95% Eİ: $0,537-0,870$; $p=0,013$. İL-1β spesifiklik və həsaslığı yuxarı olan göstərici kimi qiymətləndirmək olar. Digər göstəricilər də statistik baxımdan etibarlıdır. Belə ki, İL-6 göstəricisi üçün ROC əyrisinin sahəsini $0,775 \pm 0,066$; 95% Eİ: $0,645-0,905$; $p=0,001$ olmaqla statistik əhəmiyyətli

diaqnostik göstərici hesab etmək olar. İL-18-in göstəricisi üçün ROC əyrisinin sahəsi $0,846 \pm 0,047$; 95% Eİ: $0,754-0,939$; $p=0,001$ olmuşdur ki, bu da statistik əhəmiyyətli fərq hesab edilə bilər.

ROC analizinin təhlilinə əsasən ağırlıq dərəcəsi asılı olaraq bu göstəricilər statistik etibarlı diaqnostik əhəmiyyətə malikdir. İL-1β üçün ROC əyrisinin sahəsi $0,641 \pm 0,070$; 95% Eİ: $0,505-0,778$; $p=0,045$ olmaqla statistik əhəmiyyətli qiymətləndirilir. İL-6 göstəricisi üçün ROC əyrisinin sahəsi $0,639 \pm 0,068$; 95% Eİ: $0,506-0,773$; $p=0,041$ olmaqla diaqnostik əhəmiyyətə malik olduğunu göstərir. İL-18 göstəricisi üçün ROC əyrisinin sahəsini ($0,644 \pm 0,065$; 95% Eİ: $0,518 - 0,771$; $p=0,05$) statistik əhəmiyyətli hesab etmək olar.

Beləliklə, hesablamalara əsasən COVID-19-un erkən diaqnostikasında qanda sitokinlərin səviyyəsi yüksək spesifikliyə və informativliyə malik olub, böyük əhəmiyyət kəsb edir.

COVID-19 xəstəliyinə yoluxmuş uşaqlarda sitokin xüsusiyyətlərinin tədqiqi iltihabi pro-

sesin gedişini və ağırlıq dərəcəsi müəyyənəlməyə imkan verir. Alınan nəticələr göstərir ki, COVID-19-lu xəstələrdə sitokinlərin səviyyəsi iltihab zamanı immun cavabın formalaşmasına təsir edir. Ağır gedişli xəstələr qrupunda qan serumunda sitokinlərin qatılığı orta ağır gedişli xəstələrdəki nisbətən yüksək olur. COVID-19 etiologiyalı ağır gedişli pnevmoniyalı xəstələrdə immun sistemin, immunokompetent hüceyrələrinin yetkinsizliyi, onların aşağı funksional aktivliyi və immun cavabın formalaşması mexanizmlərinin supressor istiqamətlənməsi ilə xarakterizə edilir. Orta ağır gedişdə isə sitokinlərin göstəricilərinin orta dərəcədə yüksəlməsini orqanizmin antigen təsirinə qarşı qeyri-adekvat və ya hiperergik reaksiyası hesab etmək olar.

Beləliklə, COVID-19 zamanı xəstələrin qan serumunda iltihabətörədici sitokinlərin səviyyəsinin tədqiqi xəstəliyin erkən diaqnostikası və gedişinin proqnozlaşdırılması üçün zəmin yaradır.

ƏDƏBİYYAT

1. Maria K., Haris K., Shehriyar K. et al. Epidemiological and clinical characteristics of coronavirus disease (COVID-19) cases at a screening clinic during the early outbreak period: a single centre study // *J. Med. Microbiol.* -2020. - Vol.69(8). -P. 1114-1123
2. Chan J.F., Yuan S., Kok K.A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel Coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster // *J. Lancet.* – 2020. - Vol. 395. - P.514-523
3. Александрович Ю.С., Байбарина Е.Н., Баранов А.А. с соавт. Ведение детей с заболеванием, вызванным новой коронавирусной инфекцией (SARS-CoV-2) // *Педиатрическая фармакология.* – 2020. -№ 2. -С. 103-118 [Aleksandrovich Ju.S., Bajbarina E.N., Baranov A.A. s soavt. Vedenie detej s zabolevaniem, vyzvannym novoj koronavirusnoj infekciej (SARS-CoV-2). // *Pediatricheskaja farmakologija.* – 2020. -№ 2. –p. 103-118
4. Заплатников А.Л., Горев В.В. Педиатрические вопросы о новой коронавирусной инфекции есть ли на них сегодня ответы? // *Педиатрия.* -2020. - № 1. -С.16-19 [Zaplatnikov A.L., Gorev V.V. *Pediatricheskie voprosy o novoj koronavirusnoj infekcii est' li na nih segodnja otvety?* // *Pediatrija.* -2020. - № 1. -С.16-19]
5. Dong Y., Mo X., Hu Y. et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China // *Pediatrics.* -2020. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0702>
6. Hagmann S. COVID-19 in children: More than meets the eye. *Travel Med Infect Dis.* 2020 March 28. <https://www.sciencedirect.com/science/article>
7. DiRenzo D.K., Makatsaria A.D., Tsibizova V.I. et al. On the principles of the perinatal hospital in the conditions of the coronavirus pandemic // *J. Chronicle of the Russian Academy of Medical Sciences.* - 2020. -Vol.75(1). -P. 83-92
8. İsayev C.P., İbrahimova G.X. SARS-CoV-2 virus infeksiyası zamanı qastrointestinal pozulmalar // *Azərbaycan Medical journal.* -2020. -Vol.4. -P. 41-49.
9. Ertürk T., Güven B.B., Ediz C. Covid-19 Hastalığında Gelişen Sitokin Salınım Sendromunda CPFA ve Tosilizumab Tedavilerinin Karşılaştırılması // *Journal of Harran University Medical Faculty.* - 2021. -Vol. 18(2). -P.311-317
10. Li T., Zhang J., Yang Y. et al. The potential role of İL-6 in monitoring severe case of coronavirus diseases. // *J. Nat. Sci Rev.* 2020. -Vol. 7(6). -P. 1003-1011
11. Ruan Q. Yang K., Wang W. eEt al. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. // *J. Intensive Care Med.* -2020. -Vol. 46(5). -P. 846-848
12. Giorgio C., Erika S., Rita C. Severe COVID-19 in pediatric age: an update on the role of the anti-rheumatic agents. // *Pediatric Rheumatol.* – 2021. -Vol. 19. -P. 68-71

13. Tamara T., Dawn M.W. Hyperinflammation and the utility of immunomodulatory medications in children with COVID-19. // Pediatric Respiratory Reviews. -2020. -Vol. 35. -P. 81-87
14. Ulhaq Z.S., Soraya G. V. Interleukin 6 as a potential biomarker of COVID-19 progression. // J. Med. Mal Infect. -2020. -Vol. 50(4). -P. 382-383

Гусейнова И.Е.

УРОВЕНЬ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ У ДЕТЕЙ, ИНФИЦИРОВАННЫХ COVID-19

Кафедра детских болезней II Азербайджанского медицинского университета, Баку, Азербайджан

Резюме. В статье представлена информация об исследовании, проведенного с целью изучения изменений в системе цитокинов при заболеваниях COVID-19. Исследование включало 75 детей обоих полов, которые получали стационарное лечение при заболеваниях COVID-19. В качестве контрольной группы были взяты 15 практически здоровых детей. Пациенты, включенные в основную группу, были разделены на 2 подгруппы в зависимости от степени тяжести: в I подгруппу входили 49 пациентов с диагнозом пневмония средней тяжести, во II подгруппу – 26 пациентов с диагнозом пневмония тяжелой степени тяжести. В основной группе было 37(49,3%) мальчиков, 38(50,7%) девочек, в контрольной – 5(33,3%) мальчиков, 10 (66,7%) девочек.

Иммунные показатели больных и здоровых детей были определены методом ИФА с использованием реактивных наборов фирмы "Вектор Бест" (Российская Федерация) с конъюгацией ИЛ -1 β , ИЛ-6 и ИЛ -18 в сыворотке крови. Исследование показало, что уровень ИЛ-1 β в I подгруппе увеличился в 2,3 раза по сравнению с аналогичным показателем в группе сравнения и в 5,4 раза по сравнению с контрольной группой. Уровень ИЛ-6 был в 2,2 раза выше показателя контрольной группы в I подгруппе и в 2,9 раза выше показателя контрольной группы во II подгруппе. Уровень ИЛ -18 в сыворотке крови повышен в I подгруппе в 1,7 раза, а во II-в 2,0 раза по сравнению с показателями контрольной группы.

Таким образом, можно сказать, что ИЛ -1 β , ИЛ -6, ИЛ -18 могут иметь клиничко-диагностическое значение у детей с COVID-19 (PZR+).

Huseynova I.E.

INFLAMMATORY CYTOKINES LEVEL IN COVID-19-INFECTED CHILDREN

Department of Children's Diseases of the II Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

Summary. The article provides information on the research work carried out to study the changes in the cytokine system in COVID-19. The study included 75 children of both sexes receiving inpatient treatment for COVID-19 diseases. The control group consisted of 15 healthy children. The patients included in the main group were divided into 2 subgroups based on severity: 49 patients with moderate assessment diagnosed with pneumonia and 26 patients with severe assessment diagnosed with pneumonia were included in the II subgroup. In the main group, there were 37(49.3%) boys, 38(50.7%) girls, and in the control group 5(33.3%) boys, and 10 (66.7%) girls.

The immune indicators – IL-1 β , IL-6 and IL-18 levels in the blood serum were determined by ELISA immunoassay method, using the reactive kit of the company "Vektor Best" (Russian Federation).

The study showed that the level of IL-1 β in the I and II subgroup increased 2.3 and 5.4 times compared to the control group, respectively. The level of IL-6 was 2.2 times and 2.9 times higher than the control group in the I and II subgroup respectively. The level of IL-18 was increased in the I subgroup 1.7 times, and in the II subgroup, 2.0 times compared to the control group results.

Thus, the results which are demonstrated that the serum level of IL-1 β , IL-6, and IL-18 may be clinical and diagnostic important markers of COVID-19.

Müəlliflə əlaqə üçün:

Hüseynova İlhamə Yelmar qızı – Azərbaycan Tibb Universiteti, II Uşaq xəstəlikləri kafedrasının doktorantı, Bakı

E-mail: doktor.hi@mail.ru