

## UŞAQLARDA TƏNƏFFÜS YOLLARI XƏSTƏLİKLƏRİNDƏ SİTOKİNLƏRİN TƏZAHÜRLƏRİNİN ƏHƏMİYYƏTİ.

Həsənov Ə.Q., Hüseynova İ.Y.

*Azərbaycan Tibb Universiteti, II Uşaq xəstəlikləri kafedrası.*

Tənəffüs yolları xəstəlikləri erkən yaşlı uşaqlar arasında tez -tez rast gəlinən patologiya olub uşaq xəstəlikləri strukturunda ilk yerlərdən birini tutur.

*Tədqiqatın məqsədi.* Tədqiqatın məqsədi erkən yaşlı uşaqlarda tənəffüs yolları xəstəliklərində sitokin sistemində baş verən dəyişikliklərin müəyyən edilməsi olmuşdur.

*Material və metodlar.* Tədqiqata tənəffüs yollarının müxtəlif xəstəlikləri ilə ambulator və stasionar müalicə alan hər iki cinsdən olan 79 erkən yaşlı uşaq təhlil edilmişdir. Müayinə olunacaq əsas qrupa daxil olan xəstələr diaqnoza əsasən 3 qrupa bölünmüşdür: I qrupa KRX 37, II qrupa bronxit 12, III qrupa digər tənəffüs yolları xəstəlikləri olan-10 (larinqotraxeit, larinqit, traxeit, farinqit) uşaqlar daxil edilmişdir. Kontrol qrupu kimi 20 sağlam uşaq götürülmüşdür. Tədqiqata daxil olan uşaqlarda müayinə sxeminə anamnestik məlumatlar, klinik əlamətlər, instrumental və laborator, immunoloji müayinə metodlarından istifadə daxil edilmişdir. Müayinə olunan xəstə və sağlam uşaqlarda İmmunoloji göstəricilər – qan zərdbində ( İnvitrogen”firmasının reaktivləri ilə Medispes 6000 cihazı) İL-21 ELİSA metodu,  $\gamma$ -İNF immunoferment analizi (İFA) metodu ilə təyini edilmişdir. *Nəticələr.* İL-21–n qan zərdbində konsentrasiyası I qrupda kontrol qrupuna nisbətə 2,2 dəfə, II qrup kontrol qrupa nisbətə 3,4 və III qrup kontrol qrupa nisbətə 3,0 dəfə artması ilə fərqlənmişdir İNF-  $\gamma$  I qrupda kontrol qrupa nisbətə 1,9 dəfə artmış, II qrupda kontrol qrupa nisbətə 2,7 dəfə və III qrupada kontrol qrupa nisbətə 1,2 dəfə azalmışdır. *Yekun.* Aparılan tədqiqatın nəticələrinə əsasən demək olar ki, erkən yaşlı uşaqlarda tənəffüs yolları xəstəliklərində İL-21 və İNF-  $\gamma$  qamma interferon klinik – diaqnostik əhəmiyyət daşıya bilər.

*Açar sözlər:* uşaqlar, tənəffüs yolları, immun sistem.

Kəskin respirator xəstəliklər uşaq yaşlarında geniş yayılmış patologiya olmaqla maksimum səviyyədə xəstələnmələrə səbəb olurlar. Respirator xəstəliklərin erkən yaşlı uşaqlar arasında rast gəlmə tezliyinin yüksək olması ilə yanaşı, ağır gedişat və bir sıra hallarda ciddi ağırlaşmalarla xarakterizə olunur [1,2] Erkən yaşlı uşaqlarda tənəffüs orqanlarının anatom və fizioloji quruluşu, ümumi və yerli immun sistemin yetkinsizliyi, spesifik və qeyri-spesifik müdafiə amillərinin kifayət qədər formalaşmaması və s. onlarda tez-tez respirator xəstəliklərə səbəb olur [3].

Respirator xəstəliklərin patogenezinə qan serumunda sitokin sistemində dəyişikliklərin olması bir çox müəlliflər tərəfindən qeyd olunmuşdur. Sitokinlər immun sistemin hüceyrələrini aktivləşdirən zülal mənşəli hüceyrəarası mediatorlar olub, immun cavab reaksiyalarında, iltihabi və allergik proseslərdə sistemlər arasındakı qarşılıqlı münasibətdə iştirak edir [4]. İNF-  $\gamma$  çox funksiyalı sitokin olub respirator xəstəliklərin gedişinə böyük təsir göstərir [5].

İNF-  $\gamma$  virus əleyhinə yüksək aktivliyə malik, qeyri-spesifik müdafiə amili hesab olunur. Respirator infeksiyalar zamanı hüceyrələrə daxil olan virusların sürətli reproduksiya və hüceyrələrdə onların çoxalmalarını təmin edən zülalların sintezi baş verir. Bu zaman orqanizmin virus antiqenlərinə qarşı cavab reaksiyası limfositlərin proliferasiyası və interferonun sintezinin artması ilə başlayaraq hüceyrə arasındakı sahəyə ekspresiya olunur və virusların çoxalmasının qarşısını alır. İmmun cavab zamanı İNF qammanın produksiyası T1 limfositlərin populyasiyasının üstünlük təşkil etməsi, mikrobiosidlik və sitotoksiklik, superoksid və nitroksid radikalların produksiyasının yüksək olması ilə təyin edilir.

İNF- $\gamma$  virus əleyhinə təsirlə yanaşı güclü immunomodulyator, iltihab əleyhinə, antiproliferativ, antibakterial təsirə malikdir [6]. İNF-  $\gamma$ -n azalması immun sistemin, xüsusən hüceyrə tip immunitetin zəifləməsinə səbəb olur. Tədqiqatlar göstərir ki, İNF-  $\gamma$  azalması uşaqlarda yuxarı və aşağı tənəffüs yolları

infeksiyalarının əmələ gəlməsində və inkişafında böyük rol oynayır [7, 8].

İnterleikin-21 virus əleyhinə aktivliyə malikdir [9,10]. O, pleyotrop sitokin olub yetkin T və B limfositləri, NK hüceyrələri, neytrofillər, makrofaq, dendiri hüceyrələrini proliferasiya və differensiasiyasına təsir edərək ana-dangəlmə və adaptiv immun cavabı nizamlayır. İL-21 öz bioloji aktivliyinə görə İNF- $\gamma$ -ya oxşayır. İL-21 virus infeksiyaları zamanı immun sistem hüceyrələri tərəfindən İNF- $\gamma$  sintezini stimülə edir.

#### **İşin məqsədi:**

Tədqiqatın məqsədi erkən yaşlı uşaqlarda respirator xəstəliklərdə sitokin sistemində baş verən dəyişikliklərin müəyyən edilməsi olmuşdur.

#### **Tədqiqatın material və müayinə metodları:**

Tədqiqat 2019–2020-ci illət ərzində Azərbaycan Tibb Universitetinin II Uşaq xəstəlikləri kafedrasının bazası olan Tədris Terapevtik Klinikası, Tibb Universiteti TTK-nın Mərkəzi Diaqnostik Laboratoriyası, Tibb Universiteti Elmi Tədqiqat İmmunologiya Laboratoriyasında aparılmışdır. Müayinə olunan xəstələrə diaqnoz qoyularkən tənəffüs sistemi Xəstəliklərinin Beynəlxalq Təsnifatından (XBT-10) istifadə edilmişdir.

Tədqiqata tənəffüs yollarının müxtəlif xəstəlikləri ilə ambulator və stasionar müalicə alan 79 uşaq tədqiqata daxil edilmişdir.

Müayinə olunacaq əsas qrupa daxil olan xəstələr diaqnoza əsasən 3 qrupa bölünmüşdür: I qrupa KRX diaqnozu ilə 37 uşaq, II qrupa bronxit diaqnozu ilə 12 uşaq, III qrupa digər tənəffüs yolları xəstəlikləri olan-larinqotraxeit, larinqit, traxeit, farinqit diaqnozu ilə 10 uşaq daxil edilmişdir. Kontrol qrupu kimi 20 sağlam uşaq götürülmüşdür. Əsas qrupda 37 (62,7%) oğlan, 22(37,3%) qız, kontrol qrupda 12 (60,0%) oğlan, 8 (40,0%) qız olmuşdur (PU=0,830).

Müayinə olunan uşaqlarda boy I qrupda  $83,3 \pm 1,2$  sm., çəki  $12,2 \pm 0,3$  kq., II qrupda boy  $83,6 \pm 2,2$  sm., çəki  $11,7 \pm 0,7$  kq., III qrupda boy  $80,1 \pm 2,4$  sm., çəki  $10,6 \pm 0,6$  kq., kontrol qrupda boy  $84,5 \pm 1,3$  sm. (pU= 0,397), çəki  $12,0 \pm 0,3$  kq. (pU= 0,146) olmuşdur. I qrupa daxil olan 10,8% (n=4) xəstə poliklinika, 89,2% (n=33) xəstə stasionar, II qrupa daxil olan 100,0% (n=12) stasionar, III qrupa daxil

olan 10,0% (n=1) xəstə poliklinika, 90,0% (n=9) xəstə stasionar şəraitdə müalicə almışlar (Ph=0,502).

Tədqiqata daxil olan uşaqlarda müayinə sxeminə anamnestik məlumatlar, klinik, instrumental və laborator, immunoloji müayinə metodlarından istifadə daxil edilmişdir.

Müayinə olunan xəstə və sağlam uşaqlarda immunoloji göstəricilər – qan zərdabında (İnvitrogen”firmasının reaktivləri ilə Medispep 6000 cihazı ilə) İL-21 ELİSA metodu,  $\gamma$ -İNF immunoferment analizi (İFA) metodu ilə təyini edilmişdir.

Hesablamalar SPSS-26 statistik paketində variasiya (U-Manna-Whitney: H-Kruskal-Wallis), diskriminat ( $\chi^2$ -Pirson) və dispersiya (F-Fisher) meyarlarının köməyi ilə statistik işlənmişdir. P<0,05 olduqda qruplar arasında fərqlər statistik əhəmiyyətli hesab edilmişdir.

#### **Tədqiqatın nəticələri və müzakirə:**

Qruplar arasında xəstəliyin klinik simptomlarının müqayisəli nəticələri aşağıdakı kimi olmuşdur: Klinikaya müraciət edən xəstələrdə kəskin dövürdə yüksək hərarət və orta dərəcəli intoksikasiya əlamətləri, kataral əlamətlər- öskürək, rinoreya müşahidə edilmişdir.

I qrupa daxil olan xəstələrdə hərarət  $38,1 \pm 0,1$ , tək- tək öskürək müşahidə olunmuş, ümumi vəziyyət 36 xəstədə (97,3%) orta ağır, 32 xəstədə (86,5%) az halsızlıq, 25 xəstədə (67,6%) iştahsızlıq müşahidə edilmişdir. 29 xəstədə (78,4%) ürək tonlarının karlaşması, 30 xəstədə (81,1%) rinorea, 33 xəstədə (89,2%) selikli qişalar solğun, 29 xəstədə (78,4%) əsnəyin bir qədər hiperemiyası, 4 xəstədə (10,8%) əsnəyin hipertrofiyası, 5,4% xəstədə allergiya aşkarlanmışdır. Ağciyərlərin perkusiyasında xəstələrdə aydın perkutor səs, askultasiya zamanı sərt tənəffüs eşidilmişdir.

II qrupa daxil olan xəstələrdə hərarət  $37,5 \pm 0,3$ , az produktiv yaş öskürək qeyd edilmişdi. Xəstələrin ümumi vəziyyəti 12-də (100,0%) orta ağır, 11-də (91,7%) az halsızlıq, 5 xəstədə (33,3%) iştahsızlıq müşahidə, 5 xəstədə (41,7%) tənəffüs təngnəfəslik edilmişdir. 8 xəstədə (66,7%) ürək tonlarının karlaşması, 8 xəstədə (66,7%) rinorea, 12 xəstədə (100,0%) selikli qişalarda solğunluq, 9 xəstədə (75,0%) əsnəyin hiperemiyası, 8,3% xəstədə əsnəyin hipertrofiya, 8,3% xəstədə allergiya meyillik aşkar edilmişdir.

II qrupa daxil olan 16,7% xəstədə obstruktiv sindrom müşahidə edilmişdir. Bronxoobstruktiv sindromda - kliniki göstəricilər – daha qabarıq olmuşdur. Beləki, ümumi vəziyyətin orta ağır olması tənqinəfəslik, boğulma tutmaları ilə əlaqədar olmuşdur. Fit verici səs, xırıltılar, xəstədə ekspirator tənqinəfəslik, tutma şəkili öskürək, köməkçi əzələlərin tənəffüsdə iştirak etməsi qeyd edilmişdir. Ağciyərlərin perkusiyasında xəstələrdə aydın perkutor səs olmasa və ya qutu səsi, askultasiya zamanı sərtləşmiş tənəffüs fonunda yayılmış quru fitverici vızıldaıcı və tək-tək quru xırıltılar eşidilmişdir. Xırıltılar əsasən nəfəsvermə zamanı eşidilmişdir. Döş qəfəsinin R-qramında bronx- ağciyər şəklinin güclənməsi, ağciyər köklərinin genişlənməsi müşahidə edilmişdir.

III qrupa daxil olan xəstələrdə hərarət  $38,6 \pm 0,3$  (Ph=0,015) olmuşdur. Xəstələrin 10-də (100,0%) orta ağır (Ph=0,743), 10-da (100%) az halsızlıq (Ph=0,449), 5-də (50,0%) iştahsızlıq (Ph=0,102), 3-də (20,0%) tənqinəfəslik (Ph= 0,003) müşahidə edilmişdir 9 xəstədə (90,0%) ürək tonlarının karlaşması, 8-də (80,0%)rinorea (Ph=0,425), 9 xəstədə (90,0%) selikli qişalarda solğunluq (Ph= 0,5 02), 9 xəstədə (90,9%) əsnəyin hiperemiyası müşahidə edilmişdir

(Ph=0,760), 20,0% xəstədə allergiya meyillik müşahidə edilmişdir (Ph= 0,710). Müşahidə edilən larinqotraxeit zamanı əlamətlər səsin kallaşması, hürücü öskürək, tənəffüsdə köməkçi əzələlərin iştirakı, inspirator tənqinəfəsliyin olması müşahidə edilmişdir. Ağciyərlərin perkusiyasında xəstələrdə aydın perkutor səs olmasa və ya qutu səsi, askultasiyada sərt tənəffüs fonunda nəfəsalma zamanı quru xırıltılar eşidilmişdir. Döş qəfəsinin R –qramında bronx ağciyər şəklinin güclənməsi müşahidə edilmişdir.

Öyrənilən klinik əlamətlər arasında hərarət göstəricilərinə görə qruplar arasında statistik dürüst fərq müşahidə edilmişdir ( $p=0,007$ ). Digər göstəricilər arasında əhəmiyyətli fərqlər aşkar edilməmişdir.

Apardığımız araşdırmalar nəticəsində kəskin respirator xəstəliklər zamanı qan zərdabında iltihabyönlü sitokinlərin səviyyəsi kontrol qrupa nisbətən tədqiqat qrupunda yüksəlməsi müşahidə edilmişdir. Məlum olmuşdur ki, qruplar arasında sitokin sisteminə baş verən dəyişikliklər diaqnozdan asılı olaraq dəyişmişdir.

Respirator xəstəliklər zamanı İmmun sisteminin reqlulyasiyasında iştirak edən sitokinlər İL-21-n və İNF -  $\gamma$ -nın qan zərdabında konsentrasiyası cədvəl 1-də açıqlanmışdır

Cədvəl 1.

*Respirator xəstəliklər zamanı sitokinlərin səviyyəsinin qiymətləndirilməsi*

Göstəricilər	Əsas qrup			Kontrol qrup n=20 M±m
	I qrup n=37	II qrup n=12	III qrup n=10	
	M±m	M±m	M±m	
İL-21 pg/ml	23,26 ± 2,58 (5,1 –85,0)	35,03 ±10,42 (6,8–113,8)	30,73±4,66 (9,8– 57,6)	10,34 ± 4,16 (0 – 58,6)
P	< 0,001	0,003	0,002	
p <sub>1</sub>		0,762	0,079	
p <sub>2</sub>			0,553	
İNF-qamma pg/ml	6,40 ±0,80 (0,2 – 17,0)	1,21 ± 0,24 (0,1 – 3,1)	2,84 ± 0,87 (0,2– 8,8)	3,32 ±0,44 (0,5 – 6,5)
P	0,030	0,006	0,321	
p <sub>1</sub>		<0.001	0,023	
p <sub>2</sub>			0,187	

Qeyd: Mann-Whitney meyarına görə qrupların göstəriciləri arasında fərqi statistik dürüslüyü:

1. p – kontrol qrupun göstəriciləri ilə
2. p<sub>1</sub> – I qrupun göstəriciləri ilə
3. p<sub>2</sub> – II qrupun göstəriciləri ilə

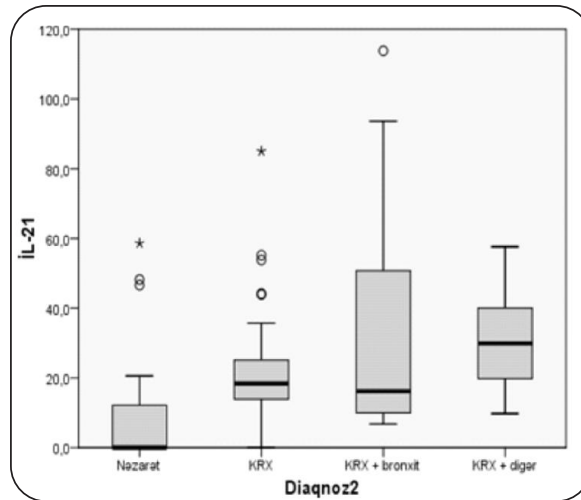
Apardığımız araşdırmalar nəticəsində müəyyən olundu ki, İL-21 və İNF- $\gamma$ -nın qan zərdabındakı səviyyəsi kontrol qrupuna nisbətə yüksəlmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi İL-21 kontrol qrupunda  $10,34 \pm 4,16$  pg/ml olduğu halda əsas qrupda bu göstərici xəstəliyin kəskin dövründə yüksəlib orta hesabla  $22,72 \pm 2,46$  pg/ml olmuşdur ( $P < 0,001$ ).

İNF- $\gamma$  kontrol qrupunda  $3,32 \pm 0,44$  olduğu halda, əsas qrupda bu göstərici xəstəliyin kəskin dövründə orta hesabla  $4,38 \pm 0,46$  olmuşdur ( $p < 0,001$ ). Cədvəldən görüldüyü kimi respirator xəstəliklərin kəskin dövründə İL-21-in konsentrasiyası qan zərdabında I qrupda artaraq  $23,26 \pm 2,58$  pg/ml ( $p < 0,001$ ), II qrupda  $35,03 \pm 10,42$  pg/ml ( $p = 0,003$ ), III qrupda  $30,73 \pm 4,66$  pg/m ( $p = 0,002$ ) olmaqla nəzarət qrupdan fərqlənmişdir. Kontrol qrupda bu göstərici  $10,34 \pm 4,16$  pg/ml-r.

İNF- $\gamma$  konsentrasiyası qan zərdabında I qrupda  $6,40 \pm 0,80$  pg/ml ( $p = 0,030$ ), II qrupda  $1,21 \pm 0,24$  pg/ml ( $p = 0,006$ ), III qrupda  $2,84 \pm 0,87$  pg/ml olmuşdur ( $p = 0,321$ ). Kontrol qrupda İNF- $\gamma$   $3,11 \pm 0,47$  pg/ml olmuşdur. İL-21 – n qan zərdabında konsentrasiyası kontrol qrupuna nisbətə I qrupda 2,2 dəfə, II qrup kontrol qrupa nisbətə 3,4 və III qrup kontrol qrupa nisbətə 3,0 dəfə artması ilə fərqlənmişdir.

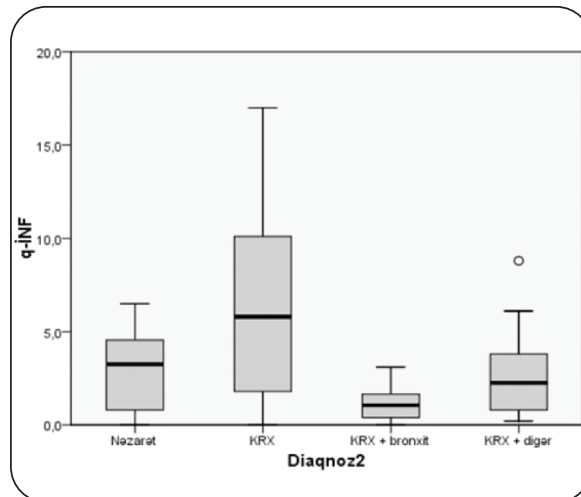
Eyni zamanda İNF- $\gamma$  konsentrasiyasında dəyişikliklər müşahidə olunmuşdur. Beləki, kəskin dövürdə İNF- $\gamma$ -n səviyyəsi kontrol qrupa nisbətə I qrupda 1,9 dəfə artmışdır, digər qruplarda isə - II qrupda kontrol qrupa nisbətə 2,7 dəfə və III qrupada kontrol qrupa nisbətə 1,2 dəfə aşağı olmuşdur.

**Qrafik 1.**



Qrafikdən görüldüyü kimi İL-21-n qruplar arasında orta göstəriciləri fərqli olmuşdur. İL-21-n orta göstəricisi II qrupda digər qruplara nisbətə artmışdır. Beləki, İL-21 II qrupda I qrupdan 1,5 dəfə ( $p_1 = 0,762$ ), III qrupdan 1,1 dəfə ( $p_2 = 0,553$ ) artmışdır. III qrupda İL-21-n orta göstəricisi I qrupa nisbətə 1,3 dəfə ( $p = 0,079$ ) artmışdır.

**Qrafik 2**



Qrafikdən görüldüyü kimi İNF-  $\gamma$ -n qruplar arasında orta göstəriciləri fərqli olmuşdur. İNF-  $\gamma$ -n orta göstəricisi II qrupda digər qruplara nisbətə azalmışdır. Beləki, İNF-  $\gamma$  II qrupda I qrupa nisbətə 5,3 dəfə ( $p < 0,001$ ) aşağı olmuşdur. III qrup I qrupa nisbətə 2,3 dəfə ( $p = 0,023$ ) aşağı olmuşdur. III qrup II qrupa nisbətə 2,3 dəfə ( $p = 0,187$ ) artmışdır. Görüldüyü kimi İNF-  $\gamma$  II qrupda aşağı səviyədə olmuşdur.

Beləliklə, İL-21 immun sistem hüceyrələrinin, xüsusən T limfositləri və onların müx-

təlif funksiyaları yerinə yetirən subpopulyasiyalarının proliferasiya və differensiasiyasında rol oynamaqla iltihabi reaksiyalarda əhəmiyyət daşıyır. İNF-  $\gamma$  immun hüceyrələri aktivləşdirərək, onların autokrin, parakrin effektini gücləndirir, makrofaqlarla limfositlər arasında qarşılıqlı əlaqə yaradaraq T limfositlərin Th1 istiqamətində differensə olunmasını stimullaşdırır. Aparılan tədqiqatın nəticələrinə əsasən uşaqlarda kəskin respirator xəstəliklərdə İL-21 və İNF-  $\gamma$  klinik – diaqnostik əhəmiyyət daşıya bilər.

## ƏDƏBİYYAT:

1. Бабаченко И.В., Шарипова Е.В., Беликова Т.Л. Подходы к терапии ОРВИ у детей в стационаре и поликлинике // Медицинский Совет. 2017. №1, с.94-99.
2. Колосова Н.Г., Шаталина С.И. правильный алгоритм лечения ОРВИ в детском возрасте // Медицинский Совет. 2017, № 19, с.158-161
3. Баранова И. П., Малова И. А. Уровни спонтанного и индуцированного  $\gamma$  интерферона при гриппе и респираторно-синцитиальной инфекции // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2017. №4, с. 178-182
4. Бережная Н.М. Цитокиновая регуляция при патологии: стремительное развитие и неизбежные вопросы // Цитокины и воспаление. 2007. №2. С.26-34.
5. AJ Ligocki, JR. Brown, JY. Niederkorn. Role of interferon- $\gamma$  and cytotoxic- T lymphocytes in intraocular tumor rejection // Leukoc. B. 2016, vol. 99. No.5, pp.735-747.
6. Луцкий А.А., Жирков А.А., Лобзин Д.Ю., Рао М., Алексеева ЛА., Мейер М. и др. Интерферон- $\gamma$ : биологическая функция и значение для диагностики клеточного иммунного ответа. // Журнал инфектологии. 2015. № 4. с. 10-22.
7. Понежева Ж.Б., Купченко А.Н., Маннанова И.В., Горелов А.В., Интерфероны и противовирусный иммунитет. // Педиатрия 2018, №1 (14), с.14-18.
8. Kotenko SV, Durbin JE. Contribution of type II interferons to antiviral immunity: location // Biol Chem. 2017. №1, pp. 292–303.
9. D. di Fusco, R. Izzo, M. M. Figliuzzi, F. Pallone, and G. Monteleone. “IL-21 as a therapeutic target in inflammatory disorders.” Expert Opinion on Therapeutic Targets” // Immunology Research. 2014, vol. 18. No. 11, pp. 1329–1338.
10. Spolski R, Leonard WJ. Interleukin-21: a double-edged sword with therapeutic potential. Nature reviews // Drug discovery. 2014, vol.13, pp. 379–395.

## РЕЗЮМЕ

### Роль цитокинов в заболеваниях респираторной системы у детей

Гасанов А.Г., Гусейнова И.Е.

*Азербайджанский Медицинский Университет, Кафедра Детских болезней II.*

Заболевания дыхательных путей, являясь одной из наиболее частых патологий детского возраста, занимает одно из первых мест в структуре детских болезней. Целью исследования явилось изучение изменений системы цитокинов у детей раннего возраста с заболеваниями дыхательной системы.

**Материалы и методы.** В исследование был вовлечен 79 ребенок (обоих полов) с заболеваниями дыхательных путей. Контрольную группу составили 20 практически здоровых детей.

На основании диагноза больные были разделены на 3 группы: в I группу вошли 37 ребенка с ОРЗ, во II группу -12 детей с диагнозом «Бронхит», в III группу-10 ребенка с другими заболеваниями органов дыхания (ларинготрахеит, ларингит, трахеит, фарингит). Контрольную группу составили 20 практически здоровых детей. У всех обследованных проводилось определение иммунологических показателей – IL-21,  $\gamma$ - INF в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа на аппарате Medispes-6000 с помощью реактивов формы «Invitrogen».

**Результаты.** Уровень IL-21 в I группе в сравнении с группой сравнения был выше в 2,2 раз, во II группе – в 3,4раз, в III группе - 3,0 раз. Концентрация INF-  $\gamma$  в сыворотке крови в I группе была выше в 1,9 раз, во II группе - в 2,7 раза, а в III группе - в 1,2 раз меньше по сравнению с контрольной группой.

**Заключение.** На основании полученных результатов можно утверждать, что IL-21 и INF-  $\gamma$  имеют клиничко-диагностическое значение у детей раннего возраста с заболеваниями органов дыхания.

## SUMMARY

### The role of cytokines in diseases of the respiratory tract in children.

Hasanov A.Q., Huseynova İ. E.

*Azerbaijan Medical University, Department of Children's Diseases II*

**Keywords:** *children, respiratory tract, immunity.*

The respiratory tract diseases, being one of the most frequent pathologies of childhood, occupies one of the first places in the structure of childhood diseases. The aim was to study changes in the cytokine system in young children with diseases of the respiratory system.

**Materials and methods.** 79 children (both sexes) with respiratory diseases were involved in the study. Based on the diagnosis, the patients were divided into 3 groups: group I included 40 children with acute respiratory infections, group II - 12 children diagnosed with Bronchitis, group III - 10 children with other respiratory diseases (laryngotracheitis, laryngitis, tracheitis, pharyngitis). The control group consisted of 20 practically healthy children. Immunological parameters - IL-21,  $\gamma$ -INF in blood serum were determined in all examined by the method of enzyme immunoassay on the Medispes-6000 apparatus using reagents of the Invitrogen.

**Results.** The IL-21 level in group I compared with the control group was 2,2times, in group II - 3,4 times, in group III -3,0 times higher. The concentration of INF- $\gamma$  in the blood serum in group I was 1,9 times higher, in group II - 2,7 times, and in group III - 1,2times reduced compared with the control group. Conclusion. Based on the results obtained, it can be argued that IL-21 and INF- $\gamma$  have clinical and diagnostic value in young children with respiratory diseases.

**Həsənov Ələkbər Qəzənfər oğlu**

*ATU, terapeutik və pediatrik propedevtika kafedrası*

*E-mail: doctorhasanov@gmail.com*

*Redaksiyaya daxil olub:07.02.2021*

*Çapa tövsiyə olunub:03.05.2021*

*Rəyçi: prof.,t.e.d. Qabulov H.H.*