

*(H1N1). Pneumonia - one of the most frequent complications of influenza, which significantly affects the prognosis. Results: unfavorable prognostic criteria are: later seeking medical help (5 - 6 day of illness), the development of acute respiratory distress syndrome (ARDS), increased white blood cell count and the presence of severe comorbidity.*

**Key words:** *influenza A (H1N1), clinical analysis, pneumonia, ARDS, adult, diagnosis, treatment and mortality*

УДК 616.995.132-02:595.13]-092-074/-078

## **КОРЕЛЯЦІЙНІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ ІМУНОЛОГІЧНИХ ТА КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНИХ ПОКАЗНИКІВ ПАЦІЄНТІВ З ТОКСОКАРОЗНОЮ ІНВАЗІЄЮ**

**О.А. Дралова, О.В. Усачова, О.В. Конакова**

**Резюме.** *В статті представлені результати кореляційного аналізу імунологічних та клініко-лабораторних показників пацієнтів з токсокарозою та ураженням дихальної системи.*

**Ключові слова:** *токсокароза інвазія, діти, кореляційний аналіз*

**Актуальність.** Токсокароз – поширений паразитоз, який частіше вражає дитяче населення та за клінічними проявами може бути схожим на інші захворювання [1-3]. Не дивлячись на дедалі зростаючу зацікавленість серед науковців до вивчення цієї хвороби, найбільш складною для діагностики формою залишається вісцеральна, особливо яка проявляється ураженням дихальної системи [2]. Суперечливими залишаються питання лабораторних змін з боку периферичної крові та імунологічних показників, спричинених дією токсокар [7, 8].

В наших попередніх роботах були представлені клініко-лабораторні особливості токсокарзної інвазії у дітей з ураженням дихальної системи, що мешкають у Запорізькій області. Нами було встановлено, що при токсокарозній інвазії епізоди ураження дихальної системи проявлялися затяжним кашлем та ознаками дихальної недостатності, також мали місце тривалий інтоксикаційний синдром, екзантема, абдомінальний синдром зі збільшенням печінки та селезінки. При лабораторному обстеженні у переважної кількості дітей з токсокарозою інвазією в загальному аналізі крові виявлені підвищення рівня лейкоцитів, прискорення ШОЕ. Також наявність процесів «запального» генезу в організмі дітей на тлі токсокарозної інвазії вказували

високі рівні фібриногену, серомукоїдів та СРБ крові. При цьому, ми отримали й високі показники еозинофілів [4, 5]. При імунологічному обстеженні у дітей з токсокарозою інвазією та ураженням дихальної системи відмічені підвищені рівні ІЛ-1 $\beta$  при зниженій концентрації ІЛ-6 сироватки крові, що нами були розцінені як прояв неконтрольованої запальної реакції, зумовленої паразитом. В той же час, реєструвався високий рівень ІЛ-5 сироватки крові дітей з токсокарозою інвазією, що свідчило про активацію та залучення еозинофілів у вогнище запалення [6].

Слід зазначити, що деякі вчені відмічають пряму кореляцію між тяжкістю клінічних проявів інвазії та рівнем еозинофілії, гіперлейкоцитозом периферичної крові пацієнтів з токсокарозою інвазією [7, 8]. Тому це також обумовило актуальність обраної теми.

**Мета дослідження:** виявлення кореляційних взаємозв'язків між імунологічними показниками та клініко-лабораторними ознаками пацієнтів з токсокарозою інвазією.

### **Матеріали та методи**

Під нашим спостереженням були 70 пацієнтів віком від 1 до 18 років з ураженням дихальної системи, з них – 40 дітей з токсокарозою інвазією (основна група) та 30 – без токсокарозою інвазії (група порівняння). Всім дітям було проведено загальноприйняте клінічне та лабораторне обстеження, а також визначені рівні ІЛ-1 $\beta$ , ІЛ-5 та ІЛ-6 імуноферментним методом. Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програмних пакетів «STATISTICA® for Windows 6.0»

Для дослідження наявності залежності між клінічними проявами та лабораторними показниками, зокрема інтерлейкінами, у дітей з токсокарозою інвазією та без неї ми застосували рангові кореляції СпірменаR (за слабкі взаємозв'язки приймали  $0,2 < R < 0,5$ ; середньої сили -  $0,5 < R < 0,7$ ; високої сили -  $0,7 < R < 0,9$ ; дуже високої сили -  $R > 0,9$ ).

### **Результати дослідження та їх обговорення**

У дітей з токсокарозою інвазією та ураженням дихальної системи, як видно з таблиці 1, підвищення температури тіла супроводжувалось зниженням рівня еозинофілів крові ( $R = - 0,51$ ), менш виразними екзантемою ( $R = - 0,71$ ) та лімфаденопатією ( $R = - 0,73$ ). Підвищення ШОЕ ( $R = 0,48$ ) та еозинофілів ( $R = 0,39$ ) асоціювалося з збільшенням периферичних лімфатичних вузлів. Проте, цей клінічний показник впливав на зниження рівня гемоглобіну ( $R = - 0,49$ ). Лімфаденопатія також відповідала більш виразній екзантемі ( $R = 0,80$ ) та задишки ( $R = 0,53$ ). При цьому, згідно результатам обчислення рангової кореляції Спірмена підвищення температури тіла супроводжувалось зменшенням лімфаденопатії.

Таблиця 1

**Статистично значуща взаємозалежність клінічних проявів та лабораторних показників у дітей основної групи (за показником рангової кореляції Спірмена;  $p < 0,05$ )**

№ п/п	Показники	задиш-ка	екзант ема	лихо-манка	лімфадено-патія	абдомінальний синдром	гепатомегалія	L	ШОЕ	e	п/я	Hb	ІЛ-1 $\beta$	ІЛ-5	ІЛ-6
1	задишка				0,53	0,78		0,60	0,52			-0,71		-0,60	0,51
2	екзантема			-0,71	0,80				0,39	0,41		-0,59	0,50		0,56
3	лихоманка		-0,71		-0,73					-0,51					
4	лімфаденопатія	0,53	0,80	-0,73					0,48	0,39		-0,49			
5	абдомінальний синдром	0,78						0,56	0,62		0,51	-0,61			0,57
6	гепатомегалія							0,61	0,51	-0,49		-0,69			0,87
7	лейкоцити (L)	0,60				0,56	0,61		0,35						
8	ШОЕ	0,52	0,39		0,48	0,62	0,51	0,34				-0,38			
9	еозинофіли (є)		0,41	-0,51	0,39		-0,49								
10	паличкоядерні нейтрофіли (п/я)					0,51									
11	гемоглобін (Hb)	-0,71	-0,59		-0,49	-0,62	-0,69		-0,38				-0,43	-0,46	
12	ІЛ-1 $\beta$		0,50									-0,43			
13	ІЛ-5		0,60									-0,46			-0,52
14	ІЛ-6	0,51	-0,56			0,57	0,87							-0,52	

Таблиця 2

Статистично значуща взаємозалежність клінічних проявів та лабораторних показників у дітей групи порівняння (за показником рангової кореляції Спірмена;  $p < 0,05$ )

№ п/п	Показники	задиш-ка	екза-нтема	лімфадено-патія	абдомі-нальний синдром	ШОЕ	e	п/я	Hb	ЛЛ-1β	ЛЛ-5	ЛЛ-6	Фібр.
1	задишка										0,77		
2	екзантема										0,60		
3	Лімфадено-патія									0,66		0,83	
4	Абдомі-нальний синдром										0,73		
5	ШОЕ						-0,51						
6	еозинофіли (ε)					-0,51		-0,66					
7	паличкоядерні нейтрофіли (п/я)						-0,66						0,85
8	гемоглобін (Hb)										0,56		
9	ЛЛ-1β			0,66								0,64	0,80
10	ЛЛ-5	0,76	0,60		0,73				0,56				
11	ЛЛ-6			0,83						0,64			
12	Фібриноген							0,85		0,80			

У пацієнтів основної групи нами був встановлений взаємозв'язок між виразністю дихальної недостатності та «запальними» змінами лабораторних показників. Як видно з табл.1, виразність задишки прямо корелювала з рівнями лейкоцитів, ШОЕ та ІЛ-6, тобто чим вищі були рівні лейкоцитів ( $R=0,60$ ), ШОЕ ( $R=0,52$ ) та ІЛ-6 ( $R=0,51$ ) тим виразнішою була задишка. Також наявність задишки у дітей основної групи залежала від рівня гемоглобіну (більш виразна задишка призводила до зменшення рівня гемоглобіну ( $R=-0,71$ )). Слід зазначити, що мав місце взаємозв'язок між наявністю задишки та іншими клінічними проявами у пацієнтів з токсокарозою інвазією. Так дані кореляційного аналізу свідчили про те, що при наявності лімфаденопатії ( $R=0,53$ ) та абдомінального синдрому ( $R=0,78$ ) вірогідно мала місце і задишка значної тяжкості. Ми відмітили, що високі рівні прозапального ІЛ-1 $\beta$  характеризувалися наявністю екзантеми ( $R=0,5$ ) та низьким рівнем гемоглобіну ( $R= - 0,43$ ).

Водночас, у пацієнтів з токсокарозою інвазією та ураженням дихальної системи було відмічено позитивну кореляційну залежність між регуляторним ІЛ-6 та задишкою, екзантемою, абдомінальним синдромом та гепатомегалією. Проте в цій групі рівень ІЛ-6 був мінімальним, отже мали місце дисрегуляторні прояви.

В той же час, рівень важливого для реалізації протипаразитарного захисту ІЛ-5, негативно корелював лише з двома ознаками: з виразністю задишки ( $R= - 0,60$ ) та рівнем гемоглобіну ( $R= - 0,46$ ). Отже, на тлі підвищення цитокіново-антиеозинофільної активності рідше реєструвалися задишка та анемія.

Навідміну від дітей, що мають токсокарозою інвазію у пацієнтів з ураженням дихальної системи та без цієї інвазії (табл. 2) наявність задишки ( $R=0,77$ ), екзантеми ( $R=0,60$ ) та абдомінального синдрому ( $R=0,73$ ) мало позитивну кореляцію із рівнем протипаразитарного ІЛ-5. Також наявність лімфаденопатії було взаємопов'язано із рівнями ІЛ-1 $\beta$  ( $R=0,66$ ) та ІЛ-6 ( $R=0,83$ ).

Підвищення ШОЕ реєструвалося при низьких рівнях еозинофілів ( $R= - 0,51$ ). Також у дітей цієї групи, що мали підвищені рівні ІЛ-5, мали місце високі показники гемоглобіну ( $R=0,56$ ). Рівень ІЛ-1 $\beta$  був позитивно взаємопов'язаний із рівнем ІЛ-6 ( $R=0,64$ ), фібриногеном ( $R=0,80$ ) та збільшенням периферичних лімфатичних вузлів ( $R=0,66$ ). ІЛ-5 мав вплив на рівень гемоглобіну ( $R=0,56$ ), виразність задишки ( $R=0,76$ ), екзантеми ( $R=0,60$ ) та абдомінального синдрому ( $R=0,73$ ). ІЛ-6 – на ІЛ-1 $\beta$  ( $R=0,64$ ) та лімфаденопатію ( $R=0,83$ ). Фібриноген – на рівень п/я нейтрофілів ( $R=-0,85$ ) та ІЛ-1 $\beta$  ( $R=0,80$ ).

### **Висновки**

Таким чином, має місце наявність різних взаємозв'язків між рівнями інтерлейкінів та клініко-лабораторними показниками у дітей з токсокарозою інвазією та ураженням дихальної системи та без неї. Це вказує на дискоординацію між регуляцією як протизапальної так і антипаразитарної регуляції при токсокарозній інвазії.

Суттєвим є те, що нами відмічені різноспрямовані взаємозв'язки між рівнем ІЛ-5, який зростає при токсокарозній інвазії, та наявністю задишки. Так, активація протипаразитарного захисту у пацієнтів основної групи відповідала посиленню задишки, що вказує на порушення компенсаторних захисних механізмів при токсокарозній інвазії.

Про неконтрольованість запальної протипаразитарної реакції свідчить як дискоординація між рівнем ІЛ-1 $\beta$  та ІЛ-6, так і різноспрямовані кореляційні взаємозв'язки між рівнем ІЛ-5 та проявами задишки у дітей груп спостережень.

### Література

1. Авдюхина Т.И. Современный взгляд на проблему гельминтозов у детей и эффективные пути ее решения / Т.И. Авдюхина, Т.Н. Константинова, М.Н. Прокошева // Лечащий врач. – 2004. - № 1. – С. 24-29.
2. Глазунова Л.В. Токсокароз у детей / Л.В. Глазунова, Р.Г. Артамонов, Е.Г. Бекташянц и др. // Лечебное дело. – 2008. - №1. – С.69-73.
3. Охотникова Е.Н. Гельминтозы у детей / Е.Н.Охотникова, Т.Н. Ткачева // Мистецтво лікування. – 2011. - № 3 (79). – С.32-41.
4. Дралова А.А. Некоторые клинико-цитокинные особенности течения рекуррентных заболеваний дыхательной системы у детей на фоне токсокарозной инвазии / А.А. Дралова, Е.В. Усачева // GeorgianMedicalNews. - No 12 (249) 2015. – Тбилиси – Нью-Йорк, 2015. – С. 62-67
5. Дралова О.А. Деякі особливості лабораторних показників крові дітей з ураженням дихальної системи на тлі токсокарозної інвазії / О.А. Дралова, О.В. Усачова // Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2014.-№3(47). – С.128-132.
6. Дралова О.А. Імунологічні особливості ураження дихальної системи на тлі токсокарозної інвазії у дітей Запорізької області / О.А. Дралова, О.В. Усачова // Проблеми військової охорони здоров'я. – 2014.-№ 42. – С. 350-353
7. Gottstein В. Current trends in tissue-affecting helminths / В.Gottstein, R. Piarroux // Parasite. – 2008. - №15(3). – P. 2912-2918.
8. Юхименко Г.Г. Токсокароз у дітей / Г.Г. Юхименко, В.Г. Майданник // Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии. – 2012. – Т.2, №1. – С. 124-134.

### **КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАЦИЕНТОВ С ТОКСОКАРОЗНОЙ ИНВАЗИЕЙ**

**А.А. Дралова, Е.В. Усачева, О.В. Конакова**

**Резюме.** В статье представлены результаты корреляционного анализа иммунологических и клинико-лабораторных показателей пациентов с токсокарозной инвазией и поражением дыхательной системы.

**Ключевые слова:** *токсокарозная инвазия, дети, корреляционный анализ*

## **CORRELATION INTERRELATIONS OF IMMUNOLOGICAL AND CLINICAL AND LABORATORY PARAMETERS IN PATIENTS WITH TOXOCARIASIS INFESTATION**

**O.A. Dralova, E.V. Usachova, O.V. Konakova**

**Summary.** *The article is about the results of correlation analysis of immunological and clinical and laboratory parameters in patients with toxocariasis infestation and respiratory diseases.*

**Key words:** *toxocariasis infestation, children, correlation analysis*

УДК 615.371+616-084:616.9(477)

## **ДОСЯГНЕННЯ ТА ПРОБЛЕМИ ІМУНОПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ДІТЕЙ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ. ПЕРЕШКОДИ В ПРОВЕДЕННІ ІМУНІЗАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ**

**Г.О. Заславська, В.І. Дмитрук**

**Резюме.** *У роботі наведені дані щодо стану імунізації проти основних вакцинокерованих інфекцій в міжнародному та регіональному субнаціональному аспектах. Визначені деякі чинники погіршення епідеміологічної ситуації в Україні та роль вакцинації в системі епіднадзора за інфекціями, що контролюються засобами специфічної імунопрофілактики. Висвітлені особливості та причини антивакцинального руху та можливі шляхи протидії.*

**Ключові слова:** *щеплення, вакцини, імунопрофілактика, вірусний гепатит В, дифтерія, поліомієліт, кір, краснуха, антивакцинальний рух*

**Актуальність.** На сучасному етапі інфекційні хвороби залишаються великою не тільки медичною, але й соціально-економічною проблемою. Вони є однією з основних причин інвалідності та смертності населення в усьому світі. За даними ВООЗ, 24,7% усіх смертей у світі обумовлені саме інфекційною патологією. Щороку завдяки вакцинації вдається врятувати близько 3 млн дітей, а у 750 тис. – запобігти тяжким ускладненням інфекційних захворювань [1,3,4,5].

XX та початок XXI століття внесли свої зміни в цей процес: були створені моновакцини проти таких небезпечних інфекцій, як дифтерія,