

ІМУНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ УРАЖЕННЯ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ НА ТЛІ ТОКСОКАРОЗНОЇ ІНВАЗІЇ У ДІТЕЙ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.В. Усачова, О.А. Дралова

***Резюме.** В статті представленні особливості деяких імунологічних показників сироватки крові дітей, що мають ураження дихальної системи, на тлі токсокарозої інвазії.*

***Ключові слова:** токсокарозна інвазія, ураження дихальної системи, діти, імунологічні особливості.*

На сьогодні вивчення захворюваності на токсокароз серед дітей різного віку та механізму ураження органів і тканин при токсокарозої інвазії є актуальною проблемою інфектології [1, 5].

Ураження дихальної системи є одним з частих проявів вісцерального токсокарозу (реєструється у 20–50% хворих). Виразність цього ураження може бути від легких катаральних явищ до тяжких проявів бронхообструкції та пневмонії. Особливо тяжкі прояви ураження дихальної системи мають місце у дітей раннього віку [1, 2].

Формування імунної відповіді – основної захисної реакції організму – є одним з механізмів патогенезу гельмінтозів взагалі і токсокарозу зокрема [4, 8]. При паразитозах імунологічні реакції, виходячи за межі адекватної імунної відповіді, стають імунопатологічними і спричиняють формування ряду патологічних процесів [2, 8].

Провідна роль у розвитку імунологічних реакцій належить сенсibiliзації організму екскреторно-секреторними антигенами, а також соматичними антигенами токсокар. У секретах і екскретах личинок містяться речовини, що мають антигенну активність (екзоантигени). Соматичні антигени (ендоантигени) потрапляють в організм людини після руйнування личинки, при цьому їх надходження до організму людини відбувається нерівномірно і посилюється або після відновлення міграції личинки токсокар, або після загибелі паразита [6, 8].

Провідним патогенетичним чинником у гострій фазі гельмінтозів є алергія. Кількість алергенів, потрібна для сенсibiliзації та запуску алергійної реакції, надзвичайно мала. У хронічній фазі інвазії окрім специфічних антигенів в патогенез включаються імунні комплекси [3, 7].

Основну роль у механізмі протипаразитарного імунітету відіграють еозинофіли. Механізм залучення еозинофілів дуже складний і багато разів дублюється. У ньому беруть участь лімфокіни, що виділяються сенсibili-

зованими лімфоцитами; низькомолекулярний хемотаксичний фактор, який продукують нейтрофіли під час взаємодії з імунними комплексами; лейкотриєни, що продукуються лімфоцитами, нейтрофілами, тканинними базофілами. Імунні комплекси залучають у вогнище ураження еозинофіли, внаслідок чого утворюються еозинофільні інфільтрати. Еозинофіли частково руйнують імунні комплекси, зменшуючи цим самим тяжкість патологічних реакцій у тканинах. Сенсibilізовані Т-лімфоцити, що скупчилися навколо личинки, виділяють лімфотоксини, привертають і активують макрофаги та інші клітини, що включаються в процес формування гранульом в будь-яких органах і тканинах.

Отже, висока ймовірність ураження дихальної системи та наявність відомостей про особливості імунної відповіді при токсокарозі спонукали нас на виконання цієї роботи.

Мета дослідження: аналіз деяких імунологічних особливостей ураження дихальної системи на тлі токсокарозної інвазії у дітей.

Матеріали та методи

Під нашим спостереженням було 70 дітей, віком від 1 до 17 років (середній вік – (10 ± 5) років) з ураженням та без ураження дихальної системи. Серед клінічних проявів ураження дихальної системи були: 50% дітей мали обструктивний бронхіт, 30% – бронхіальну астму, по 10% пацієнтів мали пневмонію та ларинготрахеїт. Всі пацієнти були обстежені на наявність антитіл до токсокар в їх сироватки крові методом імуноферментного аналізу (ІФА). На підставі такого обстеження нами була виділена основна (1-а група), до складу якої увійшли 20 дітей, що мають ураження дихальної системи та інфіковані *Toxocara canis* (*T. canis*). Інші діти були серонегативними до *T. canis*: 30 пацієнтів з ураженням (2-а група) та 20 хворих без ураження дихальної системи (3-а група).

Дітям всіх груп крім загальноприйнятого клінічного і лабораторного обстеження проводили визначення деяких імунологічних показників сироватки крові, а саме: рівню інтерлейкінів 1β , 5, 6 (ІЛ 1β , 5, 6), методом ІФА. У трьох групах пацієнти були репрезентативні за віком та статтю.

Статистичну обробку результатів виконано методами варіаційної статистики, прийнятими в медицині, із застосуванням критеріїв Стьюдента та Фішера.

Результати дослідження та їх обговорення

Як видно з таблиці 1, у дітей, з ураженням дихальної системи, інфікованих *T. canis*, відмічався вищий рівень прозапального ІЛ 6 (в середньому $(0,7 \pm 0,9)$ пг/мл), ніж у дітей без токсокарозу: $(1,4 \pm 0,4)$ пг/мл – у пацієнтів 2-ї та 3-ї груп – $(0,5 \pm 0,9)$ пг/мл ($p < 0,05$).

Рівень інтерлейкінів 1 β , 5, 6 сироватки крові дітей груп спостереження залежно від інфікування *T. canis* (M \pm m)

Показник	Група 1-а (n=20)	Група 2-а (n=30)	Група 3-я (n=20)
ІЛ 1 β (пг/мл)	0,5 \pm 0,9	0,7 \pm 1,2	0,5 \pm 0,8
ІЛ 5 (пг/мл)	1,2 \pm 0,8*	2,0 \pm 1,1	1,5 \pm 0,7
ІЛ 6 (пг/мл)	0,7 \pm 0,9*	0,4 \pm 0,4	0,5 \pm 0,9

Примітка: * – $p < 0,05$ відносно показника в групі 2

В той же час, у дітей трьох груп відмічались майже однакові показники рівнів ІЛ 1 β : (0,5 \pm 0,9), (0,7 \pm 1,2), (0,5 \pm 0,8) пг/мл, відповідно. За нашою думкою, високий рівень ІЛ 6 при відсутності зростання концентрації ІЛ 1 β сироватки крові, інфікованих токсокарами дітей, є проявом хронічної фази інфекційного процесу, зумовленого паразитом.

Неочікувані результати ми отримали відносно ІЛ 5, який є еозинофільним фактором та сприяє протигельмінтному захисту в організмі людини. Так, у пацієнтів першої групи відмічались найнижчі рівні цього цитокіну: (1,2 \pm 0,8) пг/мл, проти – (2,0 \pm 1,1) та (1,5 \pm 0,7) пг/мл у дітей другої та третьої групи, відповідно. На нашу думку, такий низький рівень ІЛ 5 у сироватці крові дітей, інфікованих токсокарами, може свідчити про ймовірне вироблення личинками токсокар, при тривалому ураженні, захисних субстанцій, які маскують їх, внаслідок чого не виконується достатній протигельмінтний захист в організмі людини.

У пацієнтів, які мають ураження дихальної системи без токсокарозу, цей показник був найвищий, що може бути обумовлено алергічним характером запалення у хворих з бронхіальною астмою та респіраторним алергозом, які увійшли до групи.

Висновки

У дітей з ураженням дихальної системи на тлі токсокарознаї інвазії відмічаються високі показники середніх рівнів прозапальних ІЛ 6, що свідчить про потужні запальні зміни, які відбуваються в організмі дитини. Водночас, низькі рівні ІЛ 5, які відмічені у відповідних пацієнтів, можуть вказувати на здатність личинок токсокар «уходити» від специфічного еозинофілобумовленого протипаразитарного захисту, що забезпечує тривалий рецидивуючий перебіг захворювання. Наведені данні потребують подальшого поглибленого вивчення.

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. Бабак О.Я. Роль и место тканевых паразитозов в патологии человека / О.Я. Бабак // Медична газета Здоров'я України. – 2007. – № 7/1. – С. 43–44.
3. Тактика лікаря щодо діагностики та лікування токсокарозу у дітей / М.М. Васюкова [та ін.] // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2005. – № 5. – С. 49–52.
4. Ворожбит О.Б. Імунологічні особливості токсокарозу / О.Б. Ворожбит, Р.Ю. Грицько // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. – 2010. – № 1 (30). – С. 59–61.
5. Машіка В.Ю. Діагностика токсокарозу у дітей / В.Ю. Машіка // Науковий вісник Ужгородського університету. – 2009. – Вип. 36. – С. 53–55.
6. Лембрик І.С. Токсокароз у дітей: поширеність, особливості клініки, діагностики, лікування / І.С. Лембрик, Г.Б. Матейко, Л.І. Андрусишин // Дитячий лікар – 2013. – № 1. – С. 44–46.
7. Carvalho EA, Rocha RL. Toxocariasis: visceral larva migrans in children / EA Carvalho, RL Rocha // J Pediatr. – 2011. – Vol.87. – P. 10–15.
8. Analysis of serum cytokine with chronic cough associated with *Toxocara canis* infection / D. Nagy, O. Bede, J. Danka, Z. Szénási, S. Sipka // Parasite Immunol. – 2012. – Vol.34(12). – P. 581–588.

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НА ФОНЕ ТОКСОКАРОЗНОЙ ИНВАЗИИ У ДЕТЕЙ ЗАПОРІЖСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Е.В. Усачева, А.А. Дралова

Резюме: В статье представлены особенности некоторых иммунологических показателей сыворотки крови детей с поражением дыхательной системы, на фоне токсокарозной инвазии.

Ключевые слова: токсокарозная инвазия, поражение дыхательной системы, дети, иммунологические особенности.

IMMUNOLOGICAL FEATURES OF RESPIRATORY SYSTEM LESION IN TOXOCARIASIS INFESTATION OF ZAPORIZHZHYA REGION CHILDREN

Е.В. Usachova, А.А. Dralova

Summary. This article is about some blood serum immunological parameters features of children with respiratory system involvement in toxocariasis infestation.

Key words: toxocariasis infestation, respiratory system involvement, children, immunological features.