

УДК 616. 995. 132

Моїсєєва Н.В., Капустянська А.А., Вахненко А.В., Рум'янцева М.О., Кулик Л.Г.

ТОКСОКАРОЗ – СУЧАСНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМИ

ВДНЗ України “Українська медична стоматологічна академія”, м. Полтава

У статті висвітлені та узагальнені літературні дані, що стосуються захворюваності на токсокароз, питання етіології, епідеміології, патогенезу, лабораторної діагностики, особливостей клінічного перебігу та лікування. Токсокароз – зоонозне паразитарне захворювання, що характеризується потраплянням, міграцією і шкідливою життєдіяльністю в організмі людини личинок нематод домашніх м'ясоїдних тварин (круглих черв'яків) – токсокар, з можливим ураженням різних внутрішніх органів і систем. У патологічний процес при цій інвазії залучаються різні органи, і органна патологія відрізняється великою різноманітністю симптомів, особливостями діагностичних підходів і лікувальної тактики. Групи ризику: 1) вікові – діти 3-10 років, інтенсивно контактують з ґрунтом; 2) професійні – ветеринари та працівники розплідників для собак, автоводії, автослюсарі (контакт з елементами ґрунту при обслуговуванні автомобілів), робітники комунального господарства, продавці овочевих магазинів; 3) поведінкові – розумово відсталі і психічно хворі зі звичкою геофагією і низьким рівнем гігієнічних навичок, а також психічно нормальні люди зі звичкою геофагії; 4) інші – власники присадибних ділянок, городів, особи, що займаються полюванням з собаками, власники домашніх собак. Ряд досліджень показують соціальну належність до токсокарозу, який найчастіше зустрічається серед мешканців, які мають низький соціально-економічний статус. Падіння загального рівня життя в нашій країні привело до того, що абсолютна більшість жителів не мають адекватної інформації не тільки про токсокароз, але і про ризик зоонозних інвазій взагалі. В таких умовах важко сподіватися на усвідомлену поведінку людей та дотримання норм та правил гігієни, що сприяє профілактиці зараження, тому найважливішим завданням є санітарна освіта населення. З іншого боку, сімейним лікарям і іншим спеціалістам слід більш уважно підходити до оцінки стану здоров'я пацієнтів, особливо у випадках з вираженим поліморфізмом клінічних проявів. Всебічно обстежити пацієнтів із залученням фахівців різного профілю.

Ключові слова: токсокароз, *Toxocara canis*, глистна інвазія.

В сучасних умовах розвитку цивілізації, зростаючому темпі урбанізації і зниження контролю над темпами забруднення навколишнього середовища, безконтрольному розмноженні і чисельності бродячих тварин, порушення правил утримання домашніх улюбленців, доводиться констатувати збільшення в людській популяції поширення глистних інвазій. Одна з яких, на жаль, набирає все більшого значення, це токсокароз – інвазія людини, що викликається аскарідатами собак (*Toxocara canis*) [1,2,19,22,25].

В останнє десятиліття у зв'язку з прогресивним зростанням чисельності собак, їх безконтрольним утриманням, безперешкодною доступністю тварин до жилих об'єктів і масивним забрудненням навколишнього середовища інвазійним матеріалом – фекаліями, це захворювання стало серйозною медико-соціальною проблемою для багатьох країн світу, включаючи і Україну [3,4,9].

Сьогодні популяція собак величезна і становить в США – 43 млн., Великобританії – 5,6 млн. Частка домоволодінь, в яких утримуються собаки, досягає в США і Франції 30%, Великобританії – 25%, Японії – 13%, Швейцарії – 11% [19,22]. При великій чисельності собак і з урахуванням того, що багато з них не мають хазяїна, проблема забруднення навколишнього середовища фекаліями собак загострюється. Цьому сприяє обмеженість спеціально виділених місць для виходу собак і низький рівень санітарної свідомості власників собак. Проведені дослідження в різних

країнах, встановили забрудненість ґрунту населених пунктів яйцями токсокар від 1 до 60% [9,10,11]. Більш негативна ситуація складається в рекреаційних зонах міст, куди жителі виїжджають на відпочинок, часто з собаками. Чисельність їх різко зростає на невеликих територіях у вихідні дні. Слід зазначити, що забрудненість ґрунту в сільських населених пунктах, як правило, вище, ніж в містах. Дані дослідження Л. А. Колос в Києві показали, що ураженість токсокарами собак склала 21,9%, цуценят – 87,4%, кішок – 9,5% [5]. При повному гельмінтологічному дослідженні собак встановлена ураженість тварин в 67% випадків. Виявлена висока забрудненість ґрунту, зелені, овочів, ягід яйцями токсокар. Подібні результати отримані в Харківській області, інших областях України, де всюди підкреслена висока забрудненість яйцями токсокар ґрунту міст, ігрових майданчиків в дитячих дошкільних установах, парках, дворах [6].

Токсокароз досить широко поширений в ряді регіонів і країн Африки, Південно-Східної Азії, Росії, США, Англії, Польщі та інших [19,25]. Це паразитоз, який раніше рідко зустрічався у людини, в основному поширений серед бродячих кішок і собак з довічним носійством личинок в організмі, і викидом яєць гельмінтів з фекаліями в житлових масивах. На сьогоднішній день в популяції людей позитивні імунологічні проби на токсокароз реєструються до 15% випадків [7].

Виявлена відносно висока ураженість токсокарозом деяких професійних груп, таких як ве-

теринари, що заражаються через шерсть тварин, і досягає 37,5%, автомобілістів і автослюсарів, що контактують з ґрунтом і становить 12,5%, робочих комунального господарства, які займаються прибиранням вулиць, відловом бездоглядних тварин (до 20,5%) [8,10]. Також має вагоме значення висока ураженість осіб, що займаються полюванням і використовують для цієї мети собак, також контактуючих із ґрунтом присадібних ділянок та городів в містах та сільській місцевості, які забруднено яйцями токсокар [1,11,22]. Триває вивчення альтернативних шляхів зараження, оскільки токсокароз часто зустрічається у тих, хто не має безпосереднього контакту з собаками. Доведено, що таргани поїдають значну кількість яєць токсокар (до 170 в експерименті), при цьому до 25% виділяються ними в життєздатному стані [12].

Ураженість жителів токсокарозом визначається зазвичай шляхом дослідження проб сироваток крові в серологічних реакціях, частіше в імуноферментному аналізі [13,19,22,25]. Слід пам'ятати про те, що не всі особи з позитивними результатами серологічних реакцій на токсокароз хворіють цим захворюванням. Число хворих в різних осередках складає 1,5% від числа серопозитивних. Високий відсоток осіб з антитоксокарозними антитілами в крові свідчить про велику інтенсивність епідемічного процесу в ряді осередків. Дані про серопозитивність токсокарозу згідно віку свідчать про те, що в більшості вогнищ вона дещо підвищується з віком, проте, все ж максимальне число осіб з клінічними проявами токсокароза припадають на дітей дошкільного та шкільного віку [14,15,18,19,25].

Ряд досліджень показують соціальну належність до токсокароза, який найчастіше зустрічається серед мешканців, які проживають у сільській місцевості, у сімей із низьким рівнем річного доходу, високим чисельним складом, низьким освітнім рівнем, недостатньою кількістю житлових приміщень [16,22].

Токсокароз - це захворювання, про яке, незважаючи на широке поширення і важливу роль в патології, особливо у дітей, сімейні лікарі та терапевти знають небагато. Його симптоматика вкрай різноманітна [17] та характеризується важким, тривалим і рецидивуючим перебігом, поліморфізмом клінічних проявів, обумовлених міграцією личинок токсокар з різних органів і тканин. Зараження людини відбувається при ковтанні інвазійних яєць токсокар. У проксимальному відділі тонкого кишечника з яєць виходять личинки, які через слизову оболонку проникають в кровотік, потім заносяться в печінку і праву половину серця. Потрапивши в легеневу артерію, личинки продовжують міграцію і переходять з капілярів в легеневу вену, досягають лівої половини серця і потім розносяться кров'ю по різних органам і тканинам. Мігруючи, вони досягають пункту, де діаметр судини їх не пропускає, і тут вони залишають кров'яне русло. Личинки токсо-

кар осідають в печінці, легенях, серці, нирках, підшлунковій залозі, головному мозку, очах і інших органах і тканинах. Тут вони зберігають життєздатність протягом тривалого часу (місяці, роки). Личинки, що осіли в тканинах, перебувають в "пасивному" стані, а потім під впливом деяких факторів активізуються і продовжують міграцію. З плином часу частина личинок інкапсулюється і поступово руйнується всередині капсули [22,25].

Патогенез токсокарозу складний і складається із декількох чинників, обумовлених комплексною взаємодією системи "паразит-хазяїн". Мігруючи в організмі людини, личинки травмують тканини, залишаючи геморагії, некрози, запальні зміни. Провідна роль у розвитку імунологічних реакцій належить сенсibilізації організму екскреторно-секреторними антигенами, а також соматичними антигенами токсокар. В секретах і екскретах личинок містяться речовини, що володіють антигенною активністю (екзоантигени). Соматичні антигени (ендоантигени) потрапляють в організм людини після руйнування личинки. Антигенний вплив викликає розвиток алергічних реакцій негайного та уповільненого типу. Судячи з клініко-лабораторних показників, надходження антигенів в організм людини відбувається нерівномірно і посилюється при відновленні міграції після виходу з "дрімаючого" стану або після загибелі паразита [2,5,17,25,26].

У розвитку алергічної реакції негайного типу перший момент зустрічі організму людини з личинкою не викликає візуальних проявів, основні клінічні симптоми пов'язані з другою фазою, так званою "реакцією пізньої фази" у вигляді набряку, еритеми шкіри і збільшення резистентності дихальних шляхів. В "реакції пізньої фази" беруть участь гладкі клітини, базофіли, а також нейтрофіли. У цей час підвищується рівень гістаміну і хемотоксичного фактору нейтрофілів і інших клітин [21].

Основну роль в механізмі протипаразитарного імунітету грають еозинофіли. Ці клітини здійснюють захист організму людини в співдружності з імуноглобуліном E, рівень якого незмінно підвищується при токсокарозі, а також з тканинними базофілами, макрофагами. Як відомо, проліферація еозинофілів регулюється T-лімфоцитами [20,21,22]. Механізм залучення еозинофілів дуже складний і багаторазово дублюється [21]. У ньому беруть участь лімфокіни, що виділяються сенсibilізованими лімфоцитами, низькомолекулярний хемотоксичний фактор, що продукується нейтрофілами при взаємодії їх з імунними комплексами, лейкотрієни, які продукуються лімфоцитами, нейтрофілами, тканинними базофілами. Тканинні базофіли у людини знаходяться в слизових оболонках, шкірі, легенях. На шляху міграції личинки токсокар постійно стикаються з цими та іншими клітинами. Кількість тканинних базофілів залежить від ступеня сенсibilізації організму антигенами. Тканинні

базофіли виділяють активні аміни (гепарин, гістамін), які перешкоджають згортанню крові, розширюють судини, сприяють міграції клітин у вогнище ушкодження. У поєднанні з лейкотриєнами і іншими медіаторами вони викликають основні клінічні симптоми алергії, такі як гіперемія, свербіж шкіри, кропив'янку, бронхоспазм, що також характерно для токсокарозу. Процес звільнення активних амінів відбувається при з'єднанні IgE-антитіл з антигенними детермінантами клітин, активації комплементу, агрегації тромбоцитів або активації кінінової системи, що призводить до тромбоцитопенії при токсокарозі. Полі-нуклеари на тлі цього процесу ушкоджують дрібні кровоносні судини. При цьому виділяються ендогенні пірогени, які часто викликають підвищення температури тіла. Імунні комплекси зосереджують у вогнищі уражені еозинофіли, в результаті чого утворюються еозинофільні інфільтрати. Еозинофіли частково руйнують імунні комплекси, пом'якшуючи цим тяжкість патологічних реакцій в тканинах. Сенсibiliзовані Т-лімфоцити, що скупчилися навколо личинки, виділяють лімфокіни, привертають і активують макрофаги та інші клітини, які включаються в процес формування гранульом. Гранульоми при токсокарозі можуть утворюватися в будь-якому органі і тканинах за рахунок механізмів реакції сповільненого типу. У центрі гранульоми є зона некрозу, по периферії - велика кількість еозинофілів, а також гістоцити, нейтрофіли, лімфоїдні, епітеліоїдні клітини і макрофаги. Численні гранульоми при токсокарозі знаходяться в печінці, легенях, а також в підшлунковій залозі, міокарді, мезентеріальних лімфатичних вузлах, головному мозку. Гістоморфологічно токсокароз - це дисемінований еозинофільний гранулематоз як прояв алергічної реакції сповільненого типу. Зараження яйцями токсокар відбувається протягом декількох днів з ураженням печінки з вираженою еозинофільною інфільтрацією інтерстиціальної тканини. У печінці при цьому утворюється багато гранульом з личинками і без них. Пізніше по периферії клітинного шару гранульоми з личинкою утворюється фіброзна капсула. Так само швидко формуються гранульоми в легенях, що призводить до гіперемії і набряку легеневої тканини, активної лімфоїдної реакції, а потім до виникнення пневмонії та альвеоліту. Протягом перших днів після зараження личинки потрапляють в головний мозок, нирки, м'язи та інші органи і тканини [22].

У селезінці розвиваються проліферативні зміни в фолікулах. У кірковому шарі нирок утворюються лейкоцитарні скупчення з наявністю безлічі еозинофілів, паразитарні гранульоми. У міокарді виникають клітинні інфільтрати і екстравазати. Після закінчення першого тижня від дня зараження число личинок в цих органах значно знижується. Личинки зберігають життєздатність багато місяців і років, а їх розподіл в органах і тканинах продовжує змінюватися. Чис-

ло личинок в печінці значно більше при реінфекціях, ніж при зараженні низькими дозами або при звичайному первинному зараженні [23].

Личинка в організмі людини може виживати до 10 років. Це як би суперечить функціонуванню імунної відповіді хазяїна, життєздатність личинки пов'язана з виділенням нею маскуючої субстанції, здатної захистити личинку від агресії еозинофілів і антитіл господаря за допомогою складної реакції, в результаті якої запобігається їх контакт з епікутикулою личинки.

Формування імунної відповіді - це основна захисна реакція організму і є головним механізмом патогенезу гельмінтозів взагалі, а токсокарозу зокрема. Імунологічні реакції, переходячи межі адекватної імунної відповіді, стають імунопатологічними і є причиною формування патологічного процесу [22,24].

Отже, всі патологічні прояви при токсокарозі пов'язані в основному з алергічними реакціями негайного й уповільненого типу. Однак, залишається ще низка невирішених питань в патогенезі токсокарозу. L.T. Glickman і P.W. Schantz висловили одну з гіпотез, що при низькій інтенсивності інвазії личинками токсокар сумарний антигенний вплив на організм недостатній, щоб викликати алергічну реакцію організму з розвитком алергічних реакцій, гранулематозного процесу, еозинофілії, тому личинки вільно мігрують по органам і тканинам [25].

Спектр клінічних проявів є похідною від інтенсивності вражаючої дози і частоти реінфекцій, поширення личинок в тих чи інших органах і тканинах, а також ступеня імунної відповіді хазяїна. Токсокароз характеризується тривалим рецидивуючим перебігом (від декількох місяців до декількох років), що пов'язано з періодичним відновленням міграції личинок токсокар. Летальні випадки при токсокарозі пов'язані з міграцією личинок в міокард і в ділянки центральної нервової системи. Існують дані про співвідношення частоти різних клінічних форм токсокарозу, а саме вісцеральний токсокароз виявляється у 20%, ураження очей у 67%, безсимптомний у 13% від загального числа зареєстрованих випадків. Ураження очей токсокарами вивчено досить добре, існують розроблені схеми діагностики та лікування даної патології, на жаль вісцеральній формі токсокарозу приділялося недостатньо уваги. [19,26,27].

За літературними даними при системному (вісцеральному) токсокарозі у зараженої людини в залежності від локалізації личинок виникають наступні симптоми і синдроми: інфекційно-токсичний синдром - можливе підвищення температури, підвищена стомлюваність, слабкість; печінковий синдром - печінка збільшується в розмірі, її структура ущільнюється, при пальпації виникають хворобливі відчуття; бронхолегеневий синдром - першіння в горлі, кашель, відчуття тяжкості і здавлення в грудній клітці, синюшого відтінку шкіри, у важких випадках можливий

розвиток астматичних станів; алергічний синдром – кропив'янка, задишка, набряк Квінке і т.д.; абдомінальний синдром, що проявляється болями в животі, розладами стулу, нудоти і блюванням, здуттям живота, зниженням апетиту; збільшення лімфовузлів та хворобливість м'язів. Системна форма хвороби, також, нерідко супроводжується ураженнями з боку серця, підшлункової залози, головного мозку. При ураженні центральної нервової системи у хворих на токсокароз виникають тривалі головні болі, синдром хронічної втоми і такі симптоми, як паралічі і парези, епілептиформні припадки, летаргічний стан [22,25,27].

Частіше у хворих на токсокароз виявляється субфебрильна температура, проте в деяких випадках спостерігається фебрильна температура, що може супроводжуватися ознобом. Температурна реакція, як правило, спостерігається в період легеневих проявів (62% випадків). Синдром ураження легень зустрічається у 65% хворих вісцеральним токсокарозом і варіює в широких межах: від катаральних явищ до важких астматичних станів. У хворих спостерігаються рецидивуючі катари, бронхіти, бронхопневмонії. Турбує сухий кашель, часті напади нічного кашлю, в деяких випадках – важка задишка з астматичним диханням і ціанозом. При аускультатії вислуховуються сухі, нерідко вологі хрипи. При токсокарозі відомі випадки розвитку важких пневмоній, які протікали з ускладненнями і закінчувалися летальними наслідками. У хворих, які тривалий час страждали на бронхіальну астму, виявлялася токсокарозна етіологія хвороби, виявлявся високий рівень специфічних антитіл. Повторні курси специфічної терапії призводили до зникнення специфічних проявів хвороби і поступового повного одужання. Дослідження, проведене в Нідерландах, показало, що серед хворих на бронхіальну астму або рецидивуючий бронхіт токсокароз виявляється з частотою 19,2% (у контрольній групі – 9,9%). При рентгенологічному дослідженні у 33,2% хворих виявляються множинні або поодинокі еозинофільні інфільтрати, посилення легеневого малюнка, картина бронхолегеневої інфільтрації. Поряд з синдромом ураження легень дуже часто (до 80%) відзначається збільшення розмірів печінки. Приблизно у 20% хворих збільшена селезінка, у 67% - лімфатичні вузли, аж до системної лімфаденопатії. Окрім перерахованих проявів, у 46% хворих відзначається абдомінальний синдром (болі в животі, здуття живота, нудота, іноді блювота, діарея). Іноді захворювання супроводжується різноманітного типу рецидивуючими висипаннями на шкірі (еритематозні, уртикарні) [5,9,19,22].

Деякі дослідники виділяють неврологічну форму токсокарозу, разом із вісцеральним і очним. При міграції личинок токсокар в головний мозок виявляються ознаки ураження центральної нервової системи у вигляді конвульсій типу "petit mal", епілептиформних нападів, парезів і паралі-

чів. Проведене обстеження дітей від 1 до 15 років показало, що інвазовані токсокарами діти мали суттєві відхилення від здорових дітей в багатьох нейропсихологічних тестах, моторної і пізнавальної функції [12,18,25].

Одним з провідних і найбільш постійних проявів вісцеральної форми токсокарозу є стійка тривала еозінофілія, аж до розвитку еозінофільно-лейкемоїдних реакцій крові. Зазвичай відносний рівень еозінофілів перевищує 30%, а в окремих випадках може досягати 90%. Загальна кількість лейкоцитів також підвищується до $15-20 \times 10^9/\text{л}$, а в деяких випадках – до $80 \times 10^9/\text{л}$. Еозінофілія може зберігатися протягом декількох місяців і навіть років, ШОЕ зазвичай підвищена, іноді значно. У хворих при тривалому перебігу хвороби поступово посилюється анемія, зменшується число еритроцитів, знижується рівень гемоглобіну. Різко наростає рівень імуноглобулінів класу E, який перевищує норму у окремих хворих в 25-30 разів [25].

Причому за життя паразитологічний діагноз токсокарозу встановити практично неможливо, оскільки виявити мігруючі личинки важко, а ідентифікувати їх по гістологічних зрізах дуже непросто. Тим не менш, остаточний паразитологічний діагноз токсокарозу ставлять без сумнівів тільки при виявленні личинок в біоптатах тканин. Обмежена можливість паразитологічної діагностики призводить до того, що провідними в діагностиці токсокароза є імунологічні тести [26].

Клінічні та лабораторні ознаки, які слід оцінити при діагностиці токсокарозу це наявність еозінофілії периферичної крові, лейкоцитоз, збільшення ШОЕ, гіперглобулінемія, гіпоальбумінемія, анемія, рецидивуючу лихоманку, легеневий синдром, рентгенологічні ознаки ураження легень, збільшення розмірів печінки, неврологічні розлади, шкірні ураження, лімфаденопатія, що вимагає від лікаря комплексного підходу до оцінки стану пацієнта і достатньою мірою обстеження. Суттєве значення в постановці діагнозу токсокарозу має епідеміологічний анамнез. Вказівка щодо утримання в сім'ї собаки або на тісний контакт з собаками свідчать про відносно високий ризик зараження токсокарозом. Наявність алергії на шерсть тварин також часто зустрічається при токсокарній інвазії [9,12,25,26].

Проблема специфічної терапії токсокарозу не може вважатися вирішеною. Задовільні результати отримують при призначенні мінтезолу (тіабендазолу), вермоксу (метобендазолу) і дітразіну (діетілкарбамазіну) [17,18,19].

Побічні явища, що виникають при застосуванні вищевказаних препаратів, можуть бути пов'язані не тільки з токсичною дією антигельмінтних препаратів, але і з реакцією організму на загибель личинок токсокар. Тому в процесі лікування доцільно призначати також антигістамінні, дезітоксикуючі засоби [27]. Критеріями ефективності лікування слід вважати прогресивне зниження рівня еозінофілії, регрес клінічних про-

явів хвороби, зниження рівня специфічних антитіл до рівня 1:800 і нижче. При повільному поліпшенні клініко-лабораторних показників курси специфічної терапії проводять через 3-4 місяці. Іноді потрібно від 4 до 5 курсів лікування. Прогноз при токсокарозі в більшості випадків сприятливий. Однак, при інтенсивній інвазії і проникненні личинок в життєво важливі органи захворювання може призвести до летального результату [19,22,27].

Падіння загального рівня життя в нашій країні привело до того, що абсолютна більшість жителів не мають адекватної інформації не тільки про токсокароз, але і про ризик зоонозних інвазій взагалі. В таких умовах важко сподіватися на усвідомлену поведінку людей та дотримання норм та правил гігієни, що сприяє профілактиці зараження, тому найважливішим завданням є санітарна освіта населення. З іншого боку, сімейним лікарям і іншим спеціалістам слід більш уважно підходити до оцінки стану здоров'я пацієнтів, особливо у випадках з вираженим поліморфізмом клінічних проявів. Всебічно обстежити пацієнтів із залученням фахівців різного профілю.

Література

1. Чередниченко В.М. Поражения глаз при токсокарозе / В.М. Чередниченко // Офтальмология. - 1985. - №5. - С. 236-239
2. Schantz P.M. Toxosara larva migrans now / P.M. Schantz // Am. J. Trop. Med. Hyg. - 1989. - V.4. - P. 21-34.
3. Возянова Ж.И. Инфекционные и паразитарные болезни / Ж.И. Возянова. - К.: Здоров'я, 2001. - Т. 2. - С. 692 с.
4. Вінницька О.В. Гельмінтози: діагностичний пошук та лікування / О.В. Вінницька // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. - 2009. - №4(23). - С.33-39.
5. Сергеев В.П. Паразитарные болезни человека / В.П. Сергеев, Ю.В. Лобзин, С.С. Козлов // СПб, Фамант. - 2006. - С. 211-448, 361-364, 352- 361.
6. Астафьев Б.А. Достижения отечественной науки в изучении патогенеза гельминтозов / Б.А. Астафьев // Мед. паразитол. и паразитарные болезни. - 1998. - № 2. - С. 8-11.
7. Санітарно-паразитологічний моніторинг в Дніпропетровській області / [В.С. Борисенко, О.П. Борисенко, Н.А. Романюха і др.] // Матер. наук.-практ. семінару «Паразитарні інвазії та їх профілактика», 2-3 липня 2009 р. - Харків, 2009. - С. 32-33.
8. Guidelines for drinking water quality. / Recommendations; the 4nd ed. - World Health Organisation. - Geneva, 2011. - Vol. 1. - 541 p.
9. Мокиєнко А.В. Паразитарные контаминанты питьевой воды: оценка риска и методов обеззараживания / А.В. Мокиєнко, Н.Ф. Петренко, А.И. Гоженко // Питьевая вода. - 2008. - № 1 (43). - С. 2-13.

10. Мокиєнко А.В. Характеристика загрязнения воды открытых водоемов Одесской области простейшими и гельминтами / А.В. Мокиєнко, Л.И. Засыпка, Н.Д. Вегержинская [и др.] // Актуальні питання організації лабораторного бактеріологічного контролю та медичної паразитології: Матеріали наради-семінару 12-13 вересня 2012 р., м. Іллічівськ. - С. 106-107.
11. Ковальчук Л.И. Стратегія і тактика санітарно-гігієнічних та медико-екологічних досліджень Українського Придніпров'я / Л.И. Ковальчук, Н.Н. Надворний // Актуальні проблеми транспортної медицини. - 2013. - № 4 (34). - С. 32-36.
12. Schets F.M. Detection of infectious Cryptosporidium oocysts by cell culture immunofluorescence assay: Applicability to environmental Samples / F.M. Schets, G.B. Engels, M. During [et al.] // Applied and Environmental Microbiology. - 2005. - Vol. 71, N 11. - P. 6793-6798.
13. Gennaccaro A.L. Infectious Cryptosporidium parvum oocysts in final reclaimed effluent / A.L. Gennaccaro, M.R. McLaughlin, W. Quintero-Betancourt [et al.] // Applied and Environmental Microbiology. - 2003. - Vol. 69, N 8. - P. 4983-4984.
14. DiGiorgio C.L. Cryptosporidium and Giardia recoveries in natural waters by using environmental protection agency method 1623 / C.L. DiGiorgio, D.A. Gonzalez, C.C. Huitt // Applied and Environmental Microbiology. - 2002. - Vol. 68, N 12. - P. 5952-5955.
15. Ali M.A. Detection of enteric viruses, Giardia and Cryptosporidium in two different types of drinking water treatment facilities / M.A. Ali, A.Z. Al-Herrawy, S.E. El-Hawaary // Water Research. - 2004. - Vol. 38, N 18. - P. 3931-3939.
16. Бабак О.Я. Кишечные гельминтозы: ситуация и тенденции к их изменению / О.Я. Бабак // Здоров'я України. - 2006. - № 9/1. - С. 38-42.
17. Барсукова О. Нові підходи до лікування гельмінтозів та протозойних інфекцій у дітей / О. Барсукова // Аптека. - 2003. - № 410 (39). - С. 134-137.
18. Бодня Е.И. Клинико-иммунологические аспекты паразитарных болезней / Е.И. Бодня, И.П. Бодня // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. - 2007. - № 3 (08). - С. 18-23.
19. Виноград Н.О. Паразитарні хвороби людини. Гельмінтози: навчальний посібник / Н.О. Виноград, Р.Ю. Грицко. - Львів, 2005. - 192 с.
20. Вінницька О.В. Гельмінтози: діагностичний пошук та лікування / О.В. Вінницька // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. - 2009. - № 4 (23). - С. 33-39.
21. Дуднік В.М. Діагностика і патогенетичні аспекти лікування гельмінтозів / В.М. Дуднік, О.І. Ізюмець, Л.І. Лайко, Н.Д. Корольова // Современная педиатрия. - 2011. - № 4 (38). - С. 70-72.
22. Крамарев С. Гельмінтози у дітей / С. Крамарев // Педіатрія. - 2009. - № 4 (19). - С. 67-71.
23. Крамарев С.А. Гельмінтози у дітей і підлітків / С.О. Крамарев, І.Б. Ершова, Г.Г. Бондаренко. - Киев-Луганск, 2006. - 128 с.
24. Марушко Ю.В. Гельмінтози у дітей: стан проблеми, особливості діагностики і терапії / Ю.В. Марушко, М.Г. Грачова // Современная педиатрия. - 2011. - № 6 (40). - С. 58-62.
25. Марушко Ю.В. Современное состояние проблемы гельминтозов у детей. Вопросы диагностики и лечения / Ю.В. Марушко, М.Г. Грачова // Современная педиатрия. - 2012. - № 3 (43). - С. 15.
26. Паразитарные инвазии в практике детского врача / [В.Н. Тимченко, В.В. Леванович, Н.С. Абдукаева и др.]. - СПб.: ЭЛБИ, 2005. - 288 с.
27. Швец Н.И. Диагностика кишечных гельминтозов: современное состояние проблемы / Н.И. Швец, А.Р. Дацюк // Журнал практичного лікаря. - 2007. - № 5-6. - С. 46-52.

Реферат

ТОКСОКАРОЗ – СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ

Моисеева Н.В., Капустянская А.А., Вахненко А.В., Румянцева Н.А., Кулик Л. Г.

Ключевые слова: токсокароз, Toxosara canis, глистная инвазия.

Освещены и обобщены литературные данные, касающиеся заболеваемости токсокарозом, вопросы этиологии, эпидемиологии, патогенеза, лабораторной диагностики, особенностей клинического течения и лечения. Токсокароз – зоонозное паразитарное заболевание, характеризующееся попаданием, миграцией и вредной жизнедеятельностью в организме человека личинок нематод домашних плотоядных животных (круглых червей) – токсокар, с возможным поражением различных внутренних органов и систем. В патологический процесс при этой инвазии привлекаются различные органы, и органная патология отличается большим разнообразием симптомов, особенностями диагностических подходов и лечебной тактики. Группы риска: 1) возрастные – дети 3-10 лет, интенсивно контактируют с почвой; 2) профессиональные – ветеринары и работники питомников для собак, автоводители, автослесари (контакт с элементами почвы при обслуживании автомобилей), рабочие коммунального хозяйства, продавцы овощных магазинов; 3) поведенческие – умственно отсталые и психически больные с привычкой геофагия и низким уровнем гигиенических навыков, а также психически нормальные люди с привычкой геофагия; 4) другие – владельцы приусадебных участков, огородов, лица, зани-

маючі охоту з собаками, власники домашніх собак. Ряд досліджень показують соціальну належність до токсокарозу, який частіше зустрічається серед жителів, які мають низький соціально-економічний статус. Падіння загального рівня життя в нашій країні привело до того, що абсолютна більшість жителів не мають адекватної інформації не тільки про токсокарозу, але і про ризик зоонозних інвазій взагалі. В таких умовах важко сподіватися на свідоме поведінку людей і дотримання норм і правил гігієни, сприяє профілактиці зараження, тому найважливішою задачею є санітарне просвіщення населення. З іншої сторони, сімейним лікарям і іншим спеціалістам слід більш уважливо підходити до оцінки стану здоров'я пацієнтів, особливо в випадках з вираженим поліморфізмом клінічних проявів. Всестороннє обстеження пацієнтів з залученням спеціалістів різного профілю.

Summary

TOXOCARIASIS: MODERN ASPECTS OF ISSUE

Moisieva N.V., Kapustianska A.A., Vakhnenko A.V., Rumyantseva M.O., Kulyk L.G.

Key words: Toxocariasis, Toxocara canis, helminth invasion.

This review elucidates and summarizes the available data on the incidence of toxocariasis, its aetiology, epidemiology, pathogenesis, laboratory diagnostics, clinical course and treatment. Toxocariasis is a zoonotic parasitic disease characterized by ingestion of nematode larvae of domestic carnivores (roundworms), toxocara, their migration and harmful vital activity in the human body with possible damage to various internal organs and systems. The pathological process can affect various organs, and organ pathology is characterized by a large variety of symptoms that requires choosing the proper option of diagnostic approaches and therapeutic tactics. The risk groups include: 1) age, especially children of 3-10 years who contact with soil; 2) occupation, e.g., veterinarians and animal nursery workers, car drivers, car mechanics (due to contact with soil elements when servicing cars), communal service workers, sellers of vegetable stores; 3) behavioural peculiarities, i.e. mentally retarded and mentally ill individuals with habit of geophagia and low level of hygienic skills, as well as mentally normal people with a habit of geophagia; 4) others – owners of household plots, kitchen gardens, persons engaged in hunting with dogs, pet owners. A number of studies show a social association with toxocariasis, which is the most often found among people with low socioeconomic status. The fall in the overall standard of living in our country has led to the fact that the absolute majority of residents have not adequate information not only about toxocariasis, but also about the risk of zoonotic invasions in general. Therefore, it is difficult to rely upon people's conscious behaviour and compliance with hygiene standards and rules that contributes to the prevention of infection, so the most important task is health education of the population. On the other hand, family doctors and other professionals should be more careful in assessing the health status of patients, especially in cases with pronounced polymorphism of clinical manifestations.

УДК 579.61

Моложавая О.С., Ивахнюк Т.В., Макаренко А.Н., Брозь Р.Р.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ МОЗГОМ И МИКРОФЛОРОЙ КИШЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ НОРМЫ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

Сумский государственный университет

ГВУЗ «Переяслав-Хмельницкий государственный педагогический университет имени Григория Сковороды»

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев

В обзоре литературы систематизированы данные исследований влияния микробиоты кишечника и препаратов пробиотиков на постнатальные пути развития мозга, его функционирование на протяжении жизни, нейропсихическое состояние организма, стресс реактивность, когнитивные функции и развитие различных патологических состояний центральной нервной системы. Молекулярные механизмы, лежащие в основе многофакторных влияний микробиома кишечника на физиологию мозга, возможно позволят исследователям разработать совершенно новые профилактические и терапевтические подходы для лечения психических расстройств и нейродегенеративных заболеваний, низкая эффективность которых в настоящее время является общепризнанной.

Ключевые слова: микрофлора кишечника, мозг.

Микробиота человека состоит из множества населяющих организм симбиотических микроорганизмов - бактерий, архей, вирусов и эукариотических микроорганизмов. Симбиотические микроорганизмы имеют огромный потенциал для воздействия на физиологию и здоровье че-

ловека. Наиболее представленной и многочисленной является микрофлора желудочно-кишечного тракта, особенно кишечника. Кишечный микробиом включает коллективную систему генов, состоящую из триллионов микроорганизмов, проживающих в желудочно-кишечной эко-