

опыт «виртуализации» работы транспортных средств. Рассмотрен реальный пример успешного внедрения современных технологий на транспортном предприятии. Основными методами, которые были использованы в процессе исследования, стали: теоретический анализ научной и методической литературы, наблюдение, анализ и синтез информации, поясняющий, иллюстративный, методы познания и обобщения.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, транспортное предприятие, e-билет.

Abstract. The work reveals the meaning of the term "information and communication technologies" (ICT) in the process of conducting an analytical review of research literature. The main advantages and disadvantages of using ICT are considered. The foreign experience of "virtualization" of vehicle operation is presented. A real example of the successful implementation of modern technologies at a transport enterprise is considered. The main methods that were used in the research process were: theoretical analysis of scientific and methodological literature, observation, analysis and synthesis of information, explanatory, illustrative, methods of cognition and generalization

Keywords: information and communication technologies, transport company, e-ticket.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Економіка розвитку: підручник / О. М. Царенко та ін. Суми : Університетська книга, 2004. 590 с.
2. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті URL: <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1103> (дата звернення: 01.03.2021).
3. Укрінформ. У Вінниці в громадському транспорті запрацював електронний квиток. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-other_news/2829302-u-vinnici-v-gromadskomu-transport-zapracuvav-elektronnij-kvitok.html. (дата звернення: 01.03.2021).
4. Про впровадження автоматизованої системи обліку оплати проїзду в міському електричному та автомобільному транспорті загального користування у м. Вінниці : рішення від 27.06.2018 № 1254. URL: <https://www.vmr.gov.ua/MunicipalEnreprise/ContentLibrary/def75ea4-c1d0-4984-ac20-94f7f580507a/10/%E2%84%961254%2027-06-2018.pdf>. (дата звернення: 03.03.2021).
5. 20 хвилин Вінниця. Чому повідомлення про списання коштів за проїзд вінничани отримують з запізненням? URL: <https://vn.20minut.ua/Groschi/chomu-povidomlennya-pro-spisannya-koshtiv-za-proyidz-vinnichani-otrimu-11180944.html>. (дата звернення: 05.03.2021).

УДК 616.995.132-053.2:616-08

АСКАРИДОЗ: ПРИЧИНИ, СИМПТОМИ, ПРОФІЛАКТИКА І ЛІКУВАННЯ У ДІТЕЙ

Т. І. Малова, І. В. Березовський

Анотація. Статтю присвячено вивченню проблеми виявлення аскаридозу у дітей. Клінічні симптоми мають схожість з великою кількістю різних інфекційних та неінфекційних захворювань. Це може бути причиною постановки невірних діагнозів. У більшій частині випадків аскаридоз відбувається під маскою гострого респіраторного захворювання, бронхіту, кропивниці, бронхіальної астми тощо. Саме тому на ранніх стадіях захворювання так важливо поставити правильний діагноз та призначити лікування.

Ключові слова: гельмінтоз, аскаридоз, токсокароз, паразитарна пневмонія.

Аскаридоз називають антропонозним або пероральним геогельмінтозом, що характеризується у ранній міграційній фазі наявністю алергійного синдрому та ознак ураження органів дихання, а в пізній (кишковій) фазі – ураженням травного тракту [1, с. 136].

Аскаридоз є одним з найбільш поширених гельмінтозів людини в Україні і посідає друге місце серед паразитарних інвазій після ентеробіозу. Традиційно ентеробіоз, аскаридоз та трихоцефальоз реєструють як масові захворювання населення в Україні. Щорічно реєструють близько 65 тис. хворих на аскаридоз. Джерелом інвазії *Ascaris lumbricoides* є хвора людина. Умови для поширення аскаридозу в містах мінімальні [1, с. 136].

Проте частка городян серед зареєстрованих хворих на аскаридоз стабільно складає близько 2/3, з них до 80 % – діти. Найбільш схильні до зараження аскаридозом діти до трьох років (25,3 %), 7–9 років (11,3 %) і 10–12 років (11,9 %). Поширеність аскаридозу істотно знижується у осіб старше 25 років.

Ця ситуація пов'язана з масовим зараженням городян на дачних ділянках і вживанням немитої городини, купленої на ринках і в магазинах. Захворюваність на ці гельмінтози значно частіше зустрічаються в сільській місцевості. У той самий час ця ситуація свідчить про незадовільну лабораторну діагностику на селі та високу забрудненість довкілля яйцями гельмінтів у місцях розведення худоби та свійських тварин [1, с. 136].

Ще одна проблема великих міст – це забруднення ґрунту у дворах, скверах і парках екскрементами собак. Щодня в містах на вулицях залишається величезна кількість собачих фекалій. Ці фекалії у 30–60 % випадків містять яйця собачих аскарид *Toxocara canis*. Особливо забруднені дитячі пісочниці. Англійські дослідники вважають токсокароз однією з головних причин розвитку у дітей бронхіальної астми [1, с. 136].

Аскариди у дітей виявити непросто. Аскаридоз на відміну від ентеробіозу проходить часто безсимптомно. Першими симптомами глистів у дітей можуть стати блідість шкіри і слизових оболонок, синява під очима, поява запаху з рота після сну. Підозра на аскаридоз може виникнути і в тому випадку, якщо дитина худне, хоча харчується так само, як звичайно, або раптом втратила апетит. Підвищена примхливість, збудливість, неспокійний сон, скарги на болі в животі або головні болі теж можуть бути ознаками гельмінтів у дітей. Ймовірність присутності глистів у дітей при перерахованих ознаках ще вище, якщо малюк має звичку гризти нігті.

Вважається, що інвазія *Ascaris lumbricoides* рідко є фатальною, хоча щорічно в світі реєструється від 8 до 100 тис. смертельних випадків захворювання, головним чином у дітей, зазвичай від кишкової непрохідності або перфорації у випадках високого скупчення паразита.

При наявності глистів у дітей можливий авітаміноз – аскариди поглинають поживні речовини і вітаміни, такі необхідні дитячому організму. Знижується імунітет – здатність протистояти хворобам і інфекціям. Іноді при аскаридозі ставлять помилковий діагноз апендициту. Аскаридоз зумовлений загальною інтоксикацією організму й ураженням травної та нервової систем (порушення апетиту, нудота, головний біль тощо). Інкубаційний період при клінічно вираженій формі короткий і складає від 1 до 2 днів.

Отже, механізм зараження аскаридозом – фекально-оральний. Факторами передачі захворювання є забруднені дозрілими яйцями аскарид овочі (огірки, помідори, зелень), ягоди (полуниця), фрукти чи некип'ячена вода. Частіше хворіють люди, пов'язані з землеробством. Інкубаційний період в середньому складає 6 днів. У патогенезі аскаридозу виділяють 2 фази: рання (міграційна) та пізня (кишкова) [1, с. 136].

Міграційна фаза відбувається непомітно. Інколи початок аскаридозу супроводжує нездужання, з'являється кашель – сухий або з незначною кількістю слизової мокротини, рідше слизисто-гнійної. Мокрота інколи набуває помаранчевого забарвлення і має невеликі домішки крові, болі в грудях, задуха. У легенях можуть бути сухі і вологі хрипи. Температура тіла під час аскаридозу нормальна або субфебрильна, до 38 °С. Характерні зміни на шкірі: кропивниця, дрібні бульбашки із прозорим вмістом на кистях і стопах [2].

При інтенсивній інвазії – важка інтоксикація. Знижується маса тіла, діти стають примхливими, розсіяними, можливі епілептичні напади, менінгізм.

В організмі людини дорослі аскариди живуть в тонкому кишечнику, харчуючись його вмістом і поверхностними шарами слизової оболонки. Самка досягає в довжину 25–40 см, самець – 15–25 см [3, с. 14].

Зпліднені самки виділяють на добу більше 200 тис. незрілих яєць, які в кишечнику господаря не розвиваються, тому що їм потрібен кисень. Зрілі аскариди чутливі до кисню, який діє на них згубно. Після потрапляння у навколишнє середовище вони гинуть. Яйця дозрівають до личинок у зовнішньому середовищі при температурі до 37° С і вологості не

менше 8 %. Яйця аскариди овальні, з багатошаровою оболонкою. Зовнішня частина оболонки товста, білкової природи, фарбується пігментом фекалій в коричневий колір. У місцевостях із помірним кліматом яйця аскарид зберігаються у ґрунті до 7–10 років.

Слід зазначити, що при паразитуванні одних тільки самок або самок і статевозрілих самців з калом виділяються незапліднені яйця. Форма їх часто нетипова, злегка вигнута. Незапліднені яйця більші, їх розміри в межах $50\text{--}100 \times 40\text{--}50$ мкм. Зовнішня оболонка незапліднених яєць тонша, ніж у запліднених. Забарвлення світліше, ніж у запліднених яєць [3, с. 14].

Запліднені яйця аскарид овальної форми, розміром $50\text{--}70 \times 40\text{--}50$ мкм, покриті жовтувато-коричневою білковою оболонкою поверх тонкої прозорої хітинової мембрани. В середині яйця знаходиться темна куляста запліднена яйцеклітина (зигота), яка займає весь його обсяг, крім ділянок у полюсів. У зрілому інвазійному яйці міститься личинка. Зрідка зустрічаються яйця аскариди без білкової оболонки. Вони безбарвні і прозорі [3, с. 14].

Після проковтування дозрілих яєць аскарид у кишечнику виходять личинки, проникають у кровоносні судини і течією крові заносяться у печінку, потім у легені. Потреба в кисні для їхнього розвитку змушує личинок пробуравлювати легеневі капіляри, у результаті разом з кров'ю, що виллється, вони потрапляють в альвеоли, а після розсмоктування утвореного в легеневій тканині кров'яного згустку – в бронхіоли і бронхи. Перебування личинок у легеневій тканині супроводжується утворенням нестійких інфільтратів, на фоні яких може розвиватися тяжка пневмонія. Потім з бронхів личинки потрапляють у ротову порожнину і знову у травний тракт. Тривалість міграційної фази – 8–15 днів. Клінічно міграційна фаза супроводжується симптомами, що залежать від обсягу інвазії. На першому плані – загальнотоксичні і алергічні прояви: підвищення температури тіла (від субфебрильної до високої), артралгія, міалгія, слабкість, алергічний висип, ознаки ураження легень за типом бронхіту, пневмонії тощо [1, с. 136].

Аскаридний алерген є найсильнішим з алергенів паразитарного походження. Спричинені ним алергічні реакції (у бронхах, шкірі, кон'юнктиві, ШКТ) бувають настільки вираженими, що іноді можуть становити загрозу для життя. Імунодепресивною дією аскарид зумовлене зниження ефективності вакцинації і ревакцинації проти кору, дифтерії, правця, поліовірусів [4]. Алергічний механізм грає патогенетичну роль і в пізнішій кишковій стадії, коли основне значення мають механічна травма стінки тонкої кишки, печінки, легенів, крововиливи і запальні зміни в області ушкоджень. Механічне подразнення, що викликається рухливими аскаридами, служить причиною рефлекторного спазму кишечника, а при великій їх кількості може утворитися клубок, що обумовлює механічну непрохідність або розрив і прорив стінки кишки.

Провідними механізмами патогенезу міграційної стадії аскаридозу є травмувальна дія личинок і сенсibiлізація паразитарними антигенами. Під час обстеження легень виявляють множинні дрібні «летючі» інфільтрати, рентгенологічна картина змінюється кожні 3–5 діб. Характерний синдром Лефлера, який іноді є єдиним проявом аскаридозу, – це поєднання нестійких інфільтратів в легенях з еозинофілією крові (до 30–40 % еозинофілів). У разі масивної інвазії можуть відзначатися біль у грудях, кашель з мокротинням, задишка, астматичні напади. Клінічні прояви можуть тривати від 2 до 7 днів і довше, інфільтрати в легенях можуть спостерігатися до 2–3 тижнів, особливо якщо інвазія була не одномоментною, а протягом деякого періоду. У міграційну фазу личинки можуть бути виявлені у свіжому мокротинні, у фекаліях їх не виявляють. Міграційна фаза не завжди завершується кишковою, при наявності мокротиння личинок можуть випльовувати. У разі проковтування – личинка переходить до кишкової фази [1, с. 136].

Кишкова фаза. Під час цієї фази у тонкому кишечнику відбувається дозрівання личинок до статевозрілих форм. Аскариди виділяють інгібітори трипсину і хемотрипсину, внаслідок чого погіршуються процеси всмоктування харчових речовин, білків, жирів. При аскаридозі розвивається функціональна недостатність піридоксину, знижується рівень ретинолу й аскорбінової кислоти, зменшується толерантність до лактази [4]. Порушується

всмоктування, пристінкове травлення, може супроводжуватися нудотою, блюванням, діарейним синдромом (іноді закрепами), зниженням апетиту, печією, здуттям живота, урчанням в кишечнику, біллю у животі у правій клубовій ділянці або біля пупка, дратівливістю, поганим сном, швидкою втомлюваністю тощо.

У цій фазі у фекаліях виявляють яйця аскарид, та іноді не зрілі чи статевозрілі аскариди. Рентгеноскопія травного тракту з барієм іноді дозволяє побачити аскарид у просвіті кишечника. У загальному аналізі крові спостерігають помірну еозинофілію – 10–12 % [1, с. 136].

Кишкові та позакишкові ускладнення аскаридозу, які виникають у пізній стадії інвазії і часто зумовлені підвищеною рухливістю дорослих гельмінтів. Найбільш часте ускладнення, особливо у дітей у віці від 4 до 8 років, – непрохідність кишечника.

Для міграційної фази аскаридозу характерний підвищений рівень еозинофілів у периферичному руслі крові. У кишковій фазі аскаридозу при деструктивних змінах слизової оболонки кишечника або після оперативних втручань можливі проникнення аскарид в черевну порожнину і розвиток перитоніту. Впровадження гельмінтів в жовчовивідні і панкреатичні ходи може призвести до механічної жовтяниці, реактивного панкреатиту, у разі приєднання вторинної бактеріальної інфекції розвиваються гнійний холангіт, абсцеси печінки, іноді апендицит [5]. При блювоті, антиперистальтичних рухах аскариди можуть потрапити в стравохід, звідки вони проникають у глотку, дихальні шляхи, викликаючи асфіксію.

Підтвердження діагнозу аскаридозу можливе за допомогою серологічних методів діагностики – виявлення специфічних антитіл до аскарид.

Таким чином на ранній стадії захворювання виникають алергічні синдроми та ураження органів дихання, а на пізній (кишковій) – ураження травного тракту.

Лікування аскаридозу проводять протинематодозними препаратами широкого спектру дії. Курс лікування необхідно повторити через 2–3 тижні, оскільки не всі гельмінти могли загинути. З метою попередження посилення алергічних проявів обов'язковим є призначення десенсибілізуючих і антигістамінних препаратів, іноді – глюкокортикостероїдів. При анемізації призначаються препарати заліза. Антибіотики не ефективні.

Невід'ємною складовою лікування при гельмінтозах є суворе дотримання гігієнічних заходів. У профілактиці аскаридозу велике значення має санітарний благоустрій населених місць. Попередження інвазії аскаридами досягається розвитком у дітей гігієнічних навичок, вживанням в їжу тільки ретельно вмитих фруктів і овочів, кип'яченої води. Необхідно ретельно мити руки з милом двічі після роботи на городі та ігор на землі. Милом і мочалкою мити вуличні іграшки, обробляти вмиті іграшки гарячою парою в посудомийній машині. Ретельно за допомогою губки мити фрукти і овочі, зелень [6].

Велике значення має термічна обробка ягід, овочів, зелені й фруктів, які вживають у сирому вигляді. Перед термічною обробкою треба добре промити рослини чистою холодною водою, а потім опустити в друшляку на 2–3 секунди в гарячу воду (70–76°C). Після цього слід одразу промити їх холодною водою. Рекомендується вживати тільки фільтровану водопровідну або кип'ячену воду. Необхідно регулярно обстежувати домашніх тварин на наявність гельмінтів, а також проводити їх дегельмінтизацію. Вкрай важливим є раннє виявлення хворих і своєчасне їх лікування [4].

Встановлювати дитячі майданчики та пісочниці на сонячних ділянках, стежити за відсутністю сміття і фекалій, рихлити ґрунт – потрапляння прямих сонячних променів вбиває яйця аскарид.

Наявність у дворі вигрібної ями, вуличного туалету збільшує ризик зараження аскаридами. З огляду на живучість яєць аскариди в ґрунті та інтенсивне забруднення ними довкілля, ефективною профілактикою може бути: заборона удобрювати городи не знезараженими фекаліями, утримання туалетів у належному санітарно-гігієнічному стані, надійне знезаражування нечистот і стічних вод, санітарно-просвітницька робота серед

населення, боротися з мухами і тарганами. Профілактика захворювання полягає у попередженні фекального забруднення середовища, особливо ґрунту, городів. У випадку підозр на аскаридоз важливо вчасно звертатися до лікаря.

Аннотація. Стаття посвящена изучению проблеме выявления аскаридоза у детей. Клинические симптомы имеют сходство с большим количеством различных инфекционных и неинфекционных заболеваний. Это может быть причиной постановки неверных диагнозов. В большей части случаев аскаридоз происходит под маской острого респираторного заболевания, бронхита, крапивницы, бронхиальной астмы и др. Именно поэтому на ранних стадиях заболевания так важно поставить правильный диагноз и назначить лечение.

Ключевые слова: гельминтоз, аскаридоз, токсокароз, паразитарная пневмония.

Abstract. The article is devoted to the study of the problem of detecting children ascariasis. Clinical symptoms are likemany different infectious and non-infectious diseases. This can cause misdiagnosis. In most cases, ascariasis occurs under the guise of acute respiratory disease, bronchitis, urticaria, bronchial asthma and more. That is why in the early stages of the disease it is so important to make the correct diagnosis and prescribe treatment.

Key words: helminthiasis, ascariasis, toxocariasis, parasitic pneumonia.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Матюха Л. Ф., Ткаченко В. І., Маяцька О. В., Баширова О. Г. Аскаридоз і його наслідки в клінічній практиці. *Семейная медицина*. 2013. № 4. С. 136–138.
2. Центр громадського здоров'я МОЗ України. URL: <https://phc.org.ua/news/na-askaridoz-chastishe-khvoriyut-lyudi-robota-yakikh-povyazana-iz-zemlerobstvom> (дата звернення: 16.04.2021).
3. Майданник В. Г. Аскаридоз у дітей. *Здоров'я України*. 2012. Травень. С. 14–16.
4. Гельмінтози – як уникнути небезпеки? URL: <https://rpht.com.ua/ua/archive/2018/2%2847%29/pages-43-50/gelmintozi-yak-uniknuti-nebezpeki-> (дата звернення: 16.04.2021).
5. Аскаридоз у дітей. URL: <https://into-sana.ua/ru/enc/askaridoz-u-detej/> (дата звернення: 16.04.2021).
6. Аскаридоз у дітей: симптоми і лікування. URL: <https://ekit.org.ua/5088/%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B7-%D1%83-%D0%B4%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%B9-%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8-%D1%96-%D0%BB%D1%96%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD/> (дата звернення: 15.04.2021).

УДК 004.665

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ІТ-ІНДУСТРІЇ

Н. Є. Мамалига, А. І. Катаєва

Анотація. Дана стаття присвячена застосуванню систем керування базами даних у сучасних умовах розвитку ІТ-індустрії. На сьогоднішній день, у зв'язку із все більшою автоматизацією нашого життя, інформація повинна бути записана та впорядкована у зручному вигляді для її зберігання, модифікації та використання. Тому важливим аспектом стає використання системи керування базою даних яка буде легкою у використанні і одночасно із цим забезпечувати широкий технічний функціонал, а також, якість та надійність зберігання даних.

Ключові слова: SQL, SQLite, MySQL, PostgreSQL, СКБД, типи даних.

Останнім часом все більшого значення набули принципи та засоби зберігання та управління даними в усіх сферах життя. Однією з найбільших проблем при проектуванні бази зберігання даних для програмістів є неправильний вибір системи керування базами даних (СКБД). Спочатку проект розробляється з використанням однієї СКБД, а коли з'являється розуміння, що вона недоречна для проекту бази даних (БД), компанія стає перед вибором: переносити існуючу базу на іншу СКБД, чи наново створювати БД.

В загальному, бази даних – упорядкований набір логічно взаємопов'язаних даних, що використовується спільно, та призначений для задоволення інформаційних потреб користувачів. Кожна база даних має певну модель (реляційна, документно-орієнтована), яка