

МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ НЕСПЕЦИФІЧНИХ І СПЕЦИФІЧНИХ ЛІМФАДЕНІТІВ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ДІЛЯНКИ У ДІТЕЙ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

METHODS OF DIAGNOSIS OF NON-SPECIFIC AND SPECIFIC LYMPHADENITIS OF THE JAW-FACIAL PART IN CHILDREN (LITERATURE REVIEW)

Павло І. Ткаченко, Юрій Б. Лобач, Сергій О. Білоконь, Віталіна О. Доброскок, Юлія В. Попело
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ «УКРАЇНЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ», ПОЛТАВА, УКРАЇНА

Pavlo I. Tkachenko, Yurii B. Lobach, Sergii O. Bilokon, Vitalina O. Dobroskok, Yuliia V. Popelo
HIGHER STATE EDUCATIONAL ESTABLISHMENT OF UKRAINE "UKRAINIAN MEDICAL STOMATOLOGICAL ACADEMY", POLTAVA, UKRAINE

РЕЗЮМЕ

Вступ: Відсутність поглиблених базисних знань про багатofакторні механізми етіології і патогенезу різних форм лімфаденітів щелепно-лицевої ділянки у дітей одонтогенного та неодонтогенного походження обумовлює труднощі в проведенні диференціальної діагностики. Алгоритм їх обстеження включає залучення до цього процесу значної кількості методик, кожна із яких має свої переваги і недоліки та несе різну інформативність в залежності від конкретної ситуації.

Мета: Ознайомити широкі верстви медичного загалу з інформативністю діагностичних заходів при неспецифічному і специфічному враженні лімфатичних вузлів щелепно-лицевої ділянки у дітей.

Матеріали та методи: Проведено ретельний всебічний аналіз та узагальнення наукових напрацювань висвітлених у фундаментальних і періодичних виданнях, які стосуються захворювань лімфатичної системи.

Огляд: Встановлено, що не дивлячись на велику різноманітність хвороб, які супроводжуються реакцією лімфатичних вузлів різної анатомічної локалізації, сучасні діагностичні можливості дозволяють встановити клінічний діагноз в більшості випадків. При цьому, сучасна діагностична модель вимагає взаємодії різних фахівців-клініцистів, інфекціоністів, молекулярних біологів, генетиків і морфологів. У зв'язку з цим на перший план виходять проблеми ефективної організації самого діагностичного процесу, в якому детально працювали б всі етапи пошуку істини.

Висновки: Накопичений до теперішнього часу матеріал стосовно різних форм лімфаденітів і їх вторинного враження розрізнений у зв'язку з відсутністю єдиного методологічного підходу при проведенні диференціальної діагностики, що вимагає узагальнення та систематизації наукових напрацювань. На жаль, алгоритми обстеження у цієї категорії хворих, особливо з лімфаденопатією, на сьогоднішній день розроблені недостатньо, що обумовлює необхідність подальшого пошуку і оптимізації діагностичних критеріїв з урахуванням сучасних реалій.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: діти, неспецифічний, специфічний, лімфаденіт, діагностика.

ABSTRACT

Introduction: Insufficient basic knowledge on the mechanisms of the multifactorial etiology and pathogenesis of various forms of maxillofacial lymphadenitis of odontogenic and non-odontogenic nature in children causes difficulties in making differential diagnosis. The algorithm of their examination involves a large number of methods, each of which has its own advantages and disadvantages with variable informativeness, depending on the particular situation.

The aim: The paper is aimed at familiarization of broad medical public with informativeness of diagnostic measures in the nonspecific and specific affection of lymph nodes of the maxillofacial area in children.

Materials and methods: A thorough comprehensive analysis and generalization of scientific achievements elucidated in the fundamental and periodical publications, relating to diseases of the lymphatic system, has been carried out.

Results: It has been established that, despite a large variety of diseases accompanied by the reaction of the lymph nodes of different anatomic localization, current diagnostic possibilities are potent to establish a clinical diagnosis in most cases. In this way, the current diagnostic model requires the interaction of clinicians, infectiologists, molecular biologists, geneticists and morphologists. In this regard, the issues of efficient organization of the diagnostic process, detailing all stages of the search for accurate diagnosis, are crucial.

Conclusions: The collected material on various forms of lymphadenitis and their secondary affection is fragmentary to date due to the absence of the unified methodological approach to carrying out differential diagnosis, which requires generalization and systematization of scientific groundwork. Unfortunately, the algorithms of examination of this category of patients, especially with lymphadenopathy, are not sufficiently developed to date, indicating the need for further search and optimization of diagnostic criteria taking into account modern realities.

KEY WORDS: children, nonspecific, specific, lymphadenitis, diagnostics

ВСТУП

Проблемі диференційної діагностики лімфаденітів, реактивних гіперплазій лімфатичних вузлів і їх відмінностей від пухлин присвячено немало вітчизняних і закордонних наукових праць. За останні десятиріччя в цій області спостерігається значний прогрес.

По-перше, зросли можливості діагностики інфекційних захворювань і став зрозумілішим спектр клінічних проявів розповсюдженості інфекцій, таких як токсоплазмоз, бартофельоз, вірусних інфекцій (EBV, CMV) і інших. По-друге, досить точно охарактеризовано багато субпопуляцій лімфоцитів, визначена їх роль в імунній відповіді, взаємодія з іншими клітинами, розташування в лімфоїдних і нелімфоїдних органах. По-третє, до практичної онкогематології увійшли методи імунофенотипування і молекулярної діагностики, які привели до більш точної характеристики пухлин, що виникають у лімфоїдній субстанції [1,2,3].

Всі ці зміни обумовлюють необхідність перегляду алгоритмів діагностики лімфаденопатій (ЛАП). Якщо диференціальний діагноз в межах значної групи лімфатичних пухлин добре розроблений, то діагностиці непухлинних ЛАП приділяється мало уваги. Тим часом, лімфаденіт і реактивні гіперплазії лімфовузлів є важливою складовою цього синдрому і займають провідне місце в роботі лікарів майже всіх спеціальностей [4].

В зв'язку з цим, на перший план виходить проблема ефективної організації процесу діагностики, в якій детально були б задіяні всі етапи діагностичного пошуку. Накопичений до теперішнього часу матеріал розрізнений і вимагає узагальнення та систематизації. На жаль, алгоритми обстеження і ведення хворих з ЛАП, що враховують сучасний сукупний рівень знань про гістологію та фізіологію імунної системи, спектр клінічних проявів, поширеність інфекцій на сьогоднішній день не розроблені. Традиційному висновку про те, що «в лімфатичному вузлі виявлена картина неспецифічної реактивної гіперплазії», більше не місце в сучасній клінічній практиці. Аналіз характеру змін в лімфатичних вузлах, не уражених пухлиною, дозволяє істотно звужити діагностичний пошук. Тому, ігнорування змін в лімфатичних вузлах позбавляє лікарів потужної діагностичної зброї [5,6,7,8].

В той же час, місце молекулярних і імунологічних методів в діагностиці непухлинних лімфаденопатій чітко не визначене. Нерідко розмежувати лімфатичну пухлину і реактивний процес не вдається. Це особливо стосується діагностики важких випадків, пограничних станів, атипово перебігаючих лімфопроліферативних процесів. Діагноз в таких випадках встановлюється лише за оцінкою клональності і високоспецифічних молекулярних маркерів [7].

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Ознайомити широкі верстви медичного загалу з інформативністю діагностичних заходів при неспецифічному і специфічному ураженні лімфатичних вузлів щелепно-лицевої ділянки у дітей.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведено ретельний всебічний аналіз та узагальнення наукових напрацювань висвітлених у фундаментальних і періодичних виданнях, які стосуються захворювань лімфатичної системи.

ОГЛЯД ТА ОБГОВОРЕННЯ

Для діагностики туберкульозного та неспецифічного лімфаденіту велике значення мають загальні симптоми характерні для туберкульозу і реакції на туберкулін - проби Пірке та Манту. Мікроскопічні дослідження пунктату або виділень із нориць дозволяють виявити специфічні для туберкульозної гранульоми гігантські клітини Пирогова-Лангханса, що є достовірною ознакою туберкульозного ураження [9].

Важливість своєчасної діагностики туберкульозного лімфаденіту обумовлена епідеміологічними показниками, що свідчать про швидке абсолютне зростання захворюваності туберкульозом периферичних лімфатичних вузлів, патоморфозом захворювання з нетиповими його проявами, стертими формами, що різко утрудняють діагностику. Відомо, що функціональні властивості Т-лімфоцитів крові, які оцінюються по реакціях бластної трансформації лімфоцитів і гальмування міграції лейкоцитів з успіхом використовувалися для постановки діагнозу туберкульозного лімфаденіту [7,9].

Морфологічні методи дослідження уражених лімфатичних вузлів досить трудомісткі. В поняття морфологічного дослідження включають макроскопічне вивчення, гістологічне дослідження тканин під світловим мікроскопом із забарвленнями різними реактивами та імуногістохімічні методи [10,11,12].

При патологічних процесах в області голови та шиї до комп'ютерної томографії і магнітно-резонансної томографії звертаються переважно у випадках складності диференціальної діагностики між змінним лімфатичним вузлом і новоутворенням будь-якого генезу, при поширених ураженнях зон шиї та обличчя самим патологічним процесом для уточнення топічної діагностики, визначення точного співвідношення цих змін з навколишніми тканинами і магістральними судинно-нервовими пучками. Вважається, що при деяких запальних захворюваннях шиї КТ є методом вибору для первинної діагностики ураження [12].

Магнітно-резонансна томографія дозволяє отримати зображення в будь-якій площині - фронтальній, сагітальній, аксіальній, ін., які потім можна реконструювати в об'ємні образи. Для посилення контрастності тканин, що вивчаються, застосовують хімічні речовини, які містять ядра з непарним числом протонів і нейтронів та змінюють час релаксації води. Даний метод має переваги у візуалізації м'яких тканин, таких як м'язова, жирова, хрящова, лімфоїдна, що робить його використання особливо необхідним при дослідженні слизових слинних залоз, лімфатичних вузлів і інших м'якотканних структур голови і шиї. Метод не несе

шкідливої дії на організм хворого, але його використання в повсякденній практиці для більшості лікарів неможливе, що пов'язане перш за все з технічною забезпеченістю, доступністю та фінансово-економічними питаннями [7,13].

Приведені дані дослідження стосовно використання медичних термоіндикаторів, що основані на вимірі різниці температури на симетричних ділянках шкіри та здатності лімфатичних полімерів всмоктувати рентген-контрастну рідину, яка вводиться в шкіру, підшкірну клітковину, кісткову, лімфоїдну тканини [14].

Безумовно, в останні роки досягнуто великих успіхів у діагностиці уражень лімфатичної системи, чому сприяло і впровадження в клінічну практику методів прямої та непрямой лімфографії, дистанційної інфрачервоної термографії, сканування. Крім того, досить часто використовують ультразвукове дослідження (УЗД), визначення рівня біохімічних показників та індексу співвідношень формених елементів периферійної крові [7,8,15].

Зокрема, широке використання УЗД обумовлено можливістю динамічного спостереження за перебігом запального процесу. Методика є доступною, безпечною, достатньо інформативна. Оцінка точності ультразвукового дослідження в В-режимі знаходиться в діапазоні 59 – 94 %, чутливості – 66 – 100 %, специфічності – 32 – 96 %. Кольорове дуплексне сканування використовується для оцінки характеру ураження на основі дослідження кровотоку в структурі утворень, а також аналізу стану магістральних судин обличчя та шиї. В залежності від індивідуальної реактивності організму, стану його імунної системи, агресивності інфекції, можливо декілька варіантів зображення запального процесу в лімфатичному вузлі. [12,15,16].

Як в незміненому ЛВ, так і при хронічному гіперпластичному лімфаденіті при ехографії завжди виявляється гіперехогенна серцевина та гіпоехогенний маргінальний синус. Це пов'язано з тим, що в результаті більшості запальних і реактивних змін (за винятком гранулематозної інфекції типу туберкульозу) виникає дифузне та однорідне залучення в процес його різних ділянок без значного збільшення розмірів, що дозволяє йому зберегти овальну форму [17].

Дані літератури відносно значень доплерівських показників при ураженні лімфатичних вузлів різної природи характеризуються різноманіттям цифрових критеріїв і відсутністю єдиної концепції їх застосування. Так, згідно даних наведених відповідно Choi M. (1995 р.), пульсаційний індекс (PI) та індекс резистентності (RI) значно вищий при метастатичному ураженні (0,92 та 2,66 відповідно), ніж при запальному характері змін (0,59 та 0,9, відповідно), що підтверджено і нами [15,18].

В роботі Hebrang (2002 р.) зазначена 100% специфічність для метастатичного ураження ЛВ при $RI > 0,8$ і $PI > 1,8$; позитивна 100% прогностична значимість для гострого лімфаденіту зазначена для $RI < 0,5$ і $PI < 0,6$. За даними Brnic Z. (2003 р.) і Links (2003 р.), сумісне засто-

сування обох методик мало чутливість у 98% випадків, а специфічність сягала 70%, позитивна прогностичну значимість у 87%, негативну прогностичну значимість у 88%, загальну точність у 88% та дозволило дійти висновку, що ехографія чи В- режим мають однакову загальну точність в диференціальній діагностиці доброякісних та злоякісних лімфаденопатій [19].

Під час проведення УЗД є можливість визначити щільність будь-якої тканини шляхом побудови гістограми – графічного відображення структури досліджуваної ділянки. За наявності тканини достатньої щільності гістограма нагадує трикутник з основою на осі абсцис і чим щільніша тканина, тим основа трикутника ширша. У разі відсутності структури тканини у ділянці дослідження, про що свідчить наявність рідини, гістограма має вигляд лінійного типу, розташована паралельно осі ординат. Структура неураженого лімфатичного вузла позначається як «ізоехогенна» з ділянками «гіперехогенності» в центрі, де тканина вузла щільніша. Гнійне розплавлення тканини лімфатичного вузла, тобто наявність рідини, позначається терміном «анехогенна» структура [7].

З метою уточнення діагнозу в повсякденній клінічній практиці досить широко проводять цитологічне дослідження пунктатів отриманих при неспецифічних і специфічних ураженнях лімфатичних вузлів, дозволяє зробити висновок про морфологічний субстрат. Однак початкові стадії запальних змін при цих патологічних процесах мають багато подібних цитологічних характеристик, що в такому випадку вказує на його низьке диференціальне значення. Гільйотинні голки SPEED-cut, TX, TZ, Menghini (Gallini) дозволяють виконувати забір матеріалу для гістологічного та цитологічного дослідження під контролем ультразвукового сканеру. Біоптати можуть досліджуватись у вигляді кріостатних (CryotomAS620) або парафінових зрізів по пришвидшеній 40-хвилинній проводці (мікрохвильова технологія Histowave, Shandon) [20,21].

Задачі диференційної діагностики уражених лімфатичних вузлів, вибір тактики лікування, визначення прогностичних факторів, потребують використання сучасних методів імуноцитохімії. Моніторинг лікування, виявлення залишкових ознак остаточної хвороби, можуть бути проведені методами молекулярної генетики - ще один перспективний аспект морфологічної діагностики на сучасному етапі. Виготовлення багатошарових цитологічних препаратів Cytospin для випадків пункцій тонкою голкою, стандартні тонкошарові цитологічні препарати дозволяють використовувати імунні фарбування, гібридизацію *in situ* і полімеразну ланцюгову реакцію *in situ*, як макроскопічну діагностику. Використання молекулярно-біологічних методів при дослідженні біопсійного матеріалу має великі перспективи в практичній діагностиці, особливо на ранніх етапах розвитку неоплазій МСА – системи для детекції продуктів полімеразної ланцюгової реакції і ідентифікації мутацій по одному нуклеотиду [11,22].

Загальновідомими є методики визначення імуноглобулінів та циркулюючих імунних комплексів в крові.

У хворих з хронічним одонтогенним лімфаденітом спостерігається знижений вміст імуноглобулінів класу G і A, недостовірне збільшення класу U. Значне збільшення кількості циркулюючих імунних комплексів та зміни цитокинового профілю [3,23,24].

Обов'язковим дослідженням при запальних процесах ЛВ є загальний аналіз крові з лейкоформулою, рівень лактатдегідрогенази, трансаміназ та сечової кислоти в біохімічному аналізі крові, які є базисними для системних захворювань, таких як злоякісні пухлини і аутоімунні захворювання. Рентгенографія органів грудної порожнини показана хворим з невстановленою причиною уражень лімфатичних вузлів та всім пацієнтам зі збільшеними надключичними лімфатичними вузлами [7].

Існує також метод діагностики, що полягає у визначенні співвідношення кількості нейтрофілів гранулоцитів і лімфоцитів у мазках крові, одночасно взятих із двох джерел - запального вогнища й пальця. При збільшенні кількості лімфоцитів більш ніж в 1,25 рази в пробі крові, отриманій із запального вогнища, у порівнянні із пробю, взятою з пальця, діагностують гострий лімфаденіт; при збільшенні кількості нейтрофілів гранулоцитів у вогнищі в 1,25-1,5 рази встановлюють діагноз серозного запалення [6,16].

Наявність атипичних мононуклеарів при дослідженні мазка периферійної крові чи цитограм пункт ату ЛВ може свідчити про наявність інфекційного мононуклеозу. Разом з тим, наявність подібних клітин крові в цих біологічних субстратах потребує ретельної диференційної діагностики з гострим лейкозом [6,7].

Якщо анамнестичні відомості та дані фізикального обстеження пацієнта не дозволяють виявити причину уражень лімфатичних вузлів, таким пацієнтам рекомендовано проведення курсу антибактеріальної терапії за показаннями (бажано парентерально). Паралельно з курсом такого лікування обов'язково продовжується поглиблене дообстеження хворого згідно з планом. Препаратами вибору є цефалоспоринові останніх поколінь. [6,7].

При відсутності ефекту від курсу антибактеріальної терапії та будь-якої позитивної клінічної динаміки з боку лімфатичних вузлів, необхідно розглянути питання про проведення відкритої біопсії лімфатичного вузла. Наголошуємо, що пункційна біопсія тонкою голкою в даному випадку не завжди дає можливість дістати достатню кількість матеріалу для його ретельного та об'єктивного дослідження і може затримати процес встановлення діагнозу [25].

Однак слід зауважити, що переважною більшістю досліджень доведено, що для визначення стадії розвитку лімфаденітів у дітей краще використовувати неінвазивні методи: термографію, індекси співвідношення нейтрофілів і лімфоцитів крові (ІСНЛ), нейтрофілів і еозинофілів (ІСНЕ), нейтрофілів і моноцитів (ІСНМ), лімфоцитів і моноцитів (ІСЛМ), моноцитів і еозинофілів (ІСМЕ) які мають прогностичне значення у дітей особливо у віці 6 – 15 років [6,7,26].

Наявність значної кількості запропонованих методів діагностики з одного боку та велика кількість нозологічних форм лімфаденітів і лімфаденопатій з іншого, обумовлюють подальший пошук шляхів оптимізації діагностичних критеріїв та засобів діагностики з урахуванням технічного забезпечення, соціальних, економічних та інших факторів [26,27].

ВИСНОВКИ

На підставі ретельного і всебічного вивчення інформації тематичних літературних джерел встановлено, що не дивлячись на велику різноманітність хвороб, які супроводжуються реакцією лімфатичних вузлів різної анатомічної локалізації, сучасні діагностичні можливості дозволяють встановити клінічний діагноз в більшості випадків. При цьому, сучасна діагностична модель не тільки передбачає, але і вимагає взаємодії різних фахівців-клініцистів, інфекціоністів, молекулярних біологів, генетиків та морфологів. У зв'язку з цим на перший план виходять проблемні питання стосовно ефективної організації самого процесу діагностики, в якому б раціонально працювали всі складові на етапах діагностичного пошуку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Seo JH, Lee JS, Lee EJ et al. Comparison of clinical features and EBV expression in histiocytic necrotizing lymphadenitis of children and adults. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2014;78(5):748–752.
2. Thoon KC, Subramania K, Chong CY et al. Granulomatous cervicofacial lymphadenitis in children: a nine-year study in Singapore. *Singapore medical journal*. 2014;55(8):427–431.
3. Jae-Hyun Seo, Jun-Myung Kang, HeeJeong Lee et al. Histiocytic necrotizing lymphadenitis in children: A clinical and immunohistochemical comparative study with adult patients. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2013;77(3):429–433.
4. Nahornaia NV, Bordiuhova EV, Vylchevskaia EV y dr. *Lymfadenopatya u detei. Zdorove rebenka*. 2013;6:166–176.
5. Haverkamp MH, Lindeboom JA, Visser AW et al. Nontuberculous mycobacterial cervicofacial lymphadenitis in children from the multicenter, randomized, controlled trial in The Netherlands: relevance of polymorphisms in candidate host immunity genes. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2010;74(7):752–754.
6. Tkachenko PI, Starchenko II, Bilokon SO ta in. *Nespetsefichni limfadenity shchelepno-lytsevoi dilianky u ditei (kliniko-morfologichni aspekty)*. Monohrafiia. Poltava. TOV ASMI. 2018:120s.
7. Tkachenko PI, Belokon SA, Korotych NN. *Ostrye y khronycheskye nespetseficheskye vospalytelnye protsessy cheljusno-lytsevoi oblasti u detei*. Poltava: OOO ASMY; 2016:175s.
8. Sehyzova ShB. *Sheinyi lymfadenyt y masky zlokachestvennykh opukholei lymfatycheskoi systemy u detei*. *Medytsyna*. 2011;9:150–151.
9. Lindeboom JA. *Surgical treatment for nontuberculous mycobacterial (NTM) cervicofacial lymphadenitis in children*. *Journal of oral and maxillofacial surgery*. 2012;70(2):345–348.
10. Tkachenko PI, Lobach YuB. *Kliniko-imunohistokhimichna kharakterystyka khronichnoho hiperplastychnoho pidnyzhnoshchelepnoho limfadenitu i yasennoho kraiu v ditei*. *Ukrainskyi stomatolohichniy almanakh*. 2013;3:42–45.

11. Lobach YuB. Stomatolohichniy status, klinichna kharakterystyka hostroho hniinoho pidnyzhnoshchelepnoho limfadenitu u ditei, ta imunohistokhimichni zminy v strukturi yasenevoho kraiu. Svit medytsyny ta biolohii. 2013;4(41):45–49.
12. Vuitsyk NB. Dyfferentsyalnaya dyahnostyka ostrykh vospalytelnykh zabolevaniy u opukholeishey. Klynycheskaia medytsyna. 2008;86(1):58–61.
13. Tkachenko PI, Korotych NN, Lokhmatova NM. Ekonomichniy efekt vid zastosuvannya riznykh likuvalnykh skhem u ditei z hostrymy zapalnymy protsesamy shchelepno-lytsevoi dilianky ta khronichnym parenkhimatoznym parotytom. Svit medytsyny ta biolohii. 2015;31(48):77–80.
14. Tymofeev AA. Yhla-электрод dlia vnutyrtkanevykh potentsyometrycheskykh yzmerenyi. Sovremennaia stomatolohyia. 2009;4:81.
15. Tkachenko PY, Popelo YuV, Lokhmatova NM. Ynformatyvnost ultrazvukovoi dyahnostyky y dopplerohrafyy mykrotsyrkuliatornoho rusla okoloushnykh sliunnykh zhelez u detei so zlokachestvennyy opukholiamy briushnoi polosty. Molodoi uchenyi. 2014;18:72–77.
16. Tkachenko PI, Dobroskok VO, Korotych NM et al. The role of microbial component in the progression of the acute suppurative inflammation of tissues of maxillofacial area in children. Svit medytsyny ta biolohii. 2018;1(63):83–86.
17. Parker NP, Scott AR, Finkelstein M. Predicting Surgical Outcomes in Pediatric Cervicofacial Nontuberculous Mycobacterial Lymphadenitis. Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology. 2012;121(7):478–484.
18. Cousen P, Chow K, Colver G. What is the role of ultrasound evaluation of lymph nodes in patients with high-grade squamous cell carcinoma of the head and neck? British Journal of Dermatology. 2010;162(5):1146–1147.
19. Tschammler A, Beer M, Hahn D. Differential diagnosis of lymphadenopathy: power Doppler vs color Doppler sonography. Eur Radiol. 2002; 12 (7):1794–1799.
20. Hanif G, Ali SI, Shahid A et al. Role of biopsy in pediatric lymphadenopathy. Saudi Med.J. 2009;30(6):798–802.
21. Baek MY, Park KH, We JH, Park SE. Needle aspiration as therapeutic management for suppurative cervical lymphadenitis in children. Korean journal of pediatrics. 2010;53 (8):801–804.
22. Ishimura M, Yamamoto H, Mizuno Y et al. A non-invasive diagnosis of histiocytic necrotizing lymphadenitis by means of gene expression profile analysis of peripheral blood mononuclear cells. Journal of clinical immunology. 2013;33(5):1018–1026.
23. Tkachenko PI, Vesnina LE, Dobroskok VO, Mykytiuk MV. Riven prozapalnykh i protyzapalnykh interleikiniv u syrovatysi krovi pry hostromu hniinomu limfadeniti ta hostromu odontohennomu osteomieliiti nyzhnoi shchelepy v ditei. Ukrainskyi stomatolohichniy almanakh. 2013;2:83–85.
24. Tkachenko PI, Vesnina LE, Dobroskok VO, Mykytiuk MV. Rol rehuliatсии rivnia interleikiniv u realizatsii perebihu hostroho hniinoho pidnyzhnoshchelepnoho limfadenitu u ditei. Svit medytsyny ta biolohii. 2014;1(43):80–84.
25. Tereshchenko Slu. Sheinaia lymfadenopatya ynfektsyonnoi etyolohyy u detei: voprosy dyfferentsyalnoi dyahnostyky. Detskye ynfektsyy. 2013;12(1):36–42.
26. Tkachenko PI, Dobroskok VO, Korotych NM et al. Differences in clinical manifestations of odontogenic and non-odontogenic lymphadenitis. Wiadomosci Lekarskie. 2017;T. LXX. 5: 930–933.
27. Konoptseva AN. Opyt ultrazvukovoho yssledovanyia lymfatycheskoi systemy u detei. Biulleten Vostochno-Sybyrskoho nauchnoho tsentra SO RAMN. 2013;5(93):33–38.

Робота є фрагментом ініціативної кафедральної НДР ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» за угодою із МОЗ України «Інтегративно-диференційоване обґрунтування вибору оптимальних методик оперативних втручань та обсягу лікувальних заходів при хірургічній патології щелепно-лицевої ділянки», державний реєстраційний № 0116U003821.

АДРЕСА ДЛЯ КОРЕСПОНДЕНЦІЇ

Віталіна О. Доброскок

ВДНЗУ «УМСА»

вул. Шевченко, 23., 36011, Полтава, Україна

тел: +380505357050

e-mail: vitalina.dobroskok87@gmail.com

Надіслано: 19.03.2018

Затверджено: 14.05.2018