

УДК 616.43-07:616-072.1

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-8\(54\)-2315-2330](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-8(54)-2315-2330)

Павленко Олена Віталіївна кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології, Одеський національний медичний університет, м. Одеса, <https://orcid.org/0000-0002-5663-1560>

Герасименко Олена Анатоліївна кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології, Одеський національний медичний університет, м. Одеса, <https://orcid.org/0000-0003-1291-657X>

Мовлянова Наталія Вікторівна кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології, Одеський національний медичний університет, м. Одеса, <https://orcid.org/0000-0003-1733-2389>

Хрущ Вікторія Іванівна кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри інфекційних хвороб з курсом дерматовенерології, Одеський національний медичний університет, м. Одеса, <https://orcid.org/0000-0003-1291-657X>

ВЕРИФІКАЦІЯ КЛІНІЧНИХ ГІПОТЕЗ У ДІАГНОСТИЦІ ЛІМФАДЕНОПАТІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОКРОКОВОГО ПРОТОКОЛУ

Анотація. Актуальність дослідження зумовлена зростанням частоти звернень із синдромом лімфаденопатії в умовах первинної ланки медичної допомоги, що супроводжується високим рівнем клінічної невизначеності, гіпердіагностикою та затримкою етіологічної верифікації. За обмеженого часу й ресурсів лікар загальної практики потребує чіткої алгоритмізації діагностичного процесу з урахуванням диференційного спектра причин, прогностичних ознак і тактичних орієнтирів. Проблема відсутності уніфікованого клініко-логічного інструменту для гіпотетичної перевірки можливих варіантів діагнозу зумовлює необхідність впровадження покрокового протоколу, що поєднує структуроване клінічне мислення з доказовою доцільністю кожного етапу обстеження.

Мета статті – науково обґрунтувати та емпірично апробувати поетапний протокол верифікації клінічних гіпотез щодо лімфаденопатії, беручи до уваги етіологію, вагомість клініко-анамнестичних маркерів та ефективність впровадження діагностичної логіки в умовах амбулаторної медичної практики.

У роботі застосовано клініко-логічний аналіз реальних медичних випадків із верифікованим етіологічним діагнозом, що дозволило реконструювати діагностичний пошук і перевірити дієвість моделі MIAMI у структурі поетапного протоколу. Використано описовий, порівняльний та індуктивно-дедуктивний

методи, а також принципи гіпотетико-дедуктивного мислення, адаптовані до загальнолікарської практики.

Встановлено, що запропонований протокол дозволяє за 3–6 етапів обстеження досягати етіологічної верифікації навіть за мінімальної клінічної симптоматики, без надлишкових обстежень, завдяки логічному переходу між гіпотезами на основі ключових клінічних маркерів. Виявлено характерні діагностичні труднощі загальнолікарської практики, пов'язані з відсутністю патерн-аналізу, недооцінюванням атипових форм інфекцій та фрагментарним обстеженням, які покроковий протокол дозволяє мінімізувати. Доведено, що впровадження структурованої логіки підвищує точність і своєчасність постановки діагнозу. Обґрунтовано доцільність використання протоколу як інструменту стандартизації клінічного мислення в амбулаторній діагностиці лімфаденопатії. Підтверджено ефективність його застосування для зниження гіпердіагностики, скорочення часу до верифікації та оптимізації маршруту пацієнта.

Перспективи подальших досліджень охоплюють мультицентрову клінічну валідацію протоколу, цифровізацію алгоритму ухвалення рішень у форматі електронних систем підтримки клінічного мислення та оцінку його впливу на ефективність первинної медичної допомоги.

Ключові слова: клінічне мислення, диференційна діагностика, етіологічна верифікація, первинна медична допомога, алгоритм обстеження.

Pavlenko Olena Vitaliyivna PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases with a Course in Dermatovenereology, Odesa National Medical University, Odesa, <https://orcid.org/0000-0002-5663-1560>

Gerasymenko Olena Anatoliivna PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases with a Course in Dermatovenereology, Odesa National Medical University, Odesa, <https://orcid.org/0000-0003-1291-657X>

Movlyanova Nataliya Viktorivna PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases with a Course in Dermatovenereology, Odesa National Medical University, Odesa, <https://orcid.org/0000-0003-1733-2389>

Khrushch Viktoriia Ivanivna PhD in Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases with a Course in Dermatovenereology, Odesa National Medical University, Odesa, <https://orcid.org/0000-0003-1291-657X>

VERIFICATION OF CLINICAL HYPOTHESES IN THE DIAGNOSIS OF LYMPHADENOPATHY USING A STEP-BY-STEP PROTOCOL

Abstract. The relevance of this study is determined by the increasing number of primary care consultations related to lymphadenopathy, which is often accompanied by clinical uncertainty, overdiagnosis, and delayed etiological verification. Under time and resource constraints, general practitioners require a clear algorithmic approach to the diagnostic process that takes into account the differential spectrum of causes, prognostic indicators, and tactical priorities. The lack of a unified clinical-logical tool for the hypothetical testing of possible diagnoses highlights the need for a stepwise protocol that combines structured clinical reasoning with evidence-based justification at each diagnostic stage.

The aim of this article is to scientifically substantiate and empirically test a stepwise protocol for verifying clinical hypotheses regarding lymphadenopathy, considering the etiology, the significance of clinical and anamnestic markers, and the effectiveness of implementing diagnostic logic in outpatient medical practice.

The study employed clinical-logical analysis of real medical cases with verified etiological diagnoses, which allowed the reconstruction of diagnostic reasoning and the assessment of the MIAMI model within the stepwise protocol. Descriptive, comparative, inductive-deductive methods and principles of hypothetico-deductive reasoning adapted to general practice were applied.

The proposed protocol demonstrated the ability to achieve etiological verification within 3–6 diagnostic steps, even in cases with minimal clinical symptoms, while avoiding redundant testing through logical transitions between hypotheses based on key clinical markers. The study identified common diagnostic challenges in primary care, including insufficient pattern analysis, underestimation of atypical infectious presentations, and fragmented diagnostic approaches, all of which can be minimized by applying the protocol. Structured clinical logic was shown to improve both the accuracy and timeliness of diagnosis. The implementation of this protocol is justified as an effective tool for standardizing diagnostic reasoning in outpatient lymphadenopathy assessment, reducing overdiagnosis, accelerating etiological verification, and optimizing patient management.

Future research perspectives include multicenter clinical validation of the protocol, digitalization of diagnostic logic in the form of clinical decision support systems, and evaluation of its impact on the efficiency of primary medical care.

Keywords: clinical reasoning, differential diagnosis, etiological verification, primary care, examination algorithm.

Постановка проблеми. Верифікація клінічних гіпотез у діагностиці лімфаденопатії є важливим компонентом сучасного клінічного мислення, що поєднує евристичні стратегії з алгоритмічним підходом до оцінювання пацієнта. У зв'язку з поліморфізмом клінічних проявів лімфаденопатій, що можуть бути

зумовлені як доброякісними реактивними процесами, так і тяжкими системними захворюваннями, зокрема онкопатологією або імунними дисфункціями, особливого значення набуває систематизована покрокова перевірка первинних діагностичних припущень. Відсутність уніфікованих підходів до формування й верифікації клінічних гіпотез на ранньому етапі обстеження часто призводить до хибного маршруту пацієнта, надмірного застосування інструментальних методів або ігнорування критично вагомих червоних прапорців в анамнестичних або фізикальних даних. Це знижує ефективність первинної медичної допомоги, ускладнює міждисциплінарну комунікацію та подовжує час до остаточного встановлення етіології. Водночас у сучасній доказовій медицині зростає потреба в створенні структурованих протоколів, які б поєднували клінічну логіку з інтерпретацією ключових біомаркерів, візуалізаційних та морфологічних ознак. З огляду на це, розроблення та валідація покрокового діагностичного протоколу для перевірки клінічних гіпотез у пацієнтів із лімфаденопатією є актуальним науковим і практичним завданням, спрямованим на підвищення точності діагностики, оптимізацію ресурсів та покращення прогнозу при захворюваннях, що маніфестують збільшенням лімфатичних вузлів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз сучасних досліджень щодо верифікації клінічних гіпотез у діагностиці лімфаденопатії з використанням покрокового протоколу дає змогу виокремити чотири взаємопов'язані наукові напрями. Перший стосується удосконалення клініко-анамнестичного алгоритму початкового визначення лімфаденопатії в умовах амбулаторного прийому. У дослідженні Н. Банадиги наголошено на високій частоті хибно-позитивних онкопідозр при гістіоцитарному некротизуючому лімфаденіті, що підкреслює важливість критичного оцінювання клінічного перебігу, локалізації, болісності й динаміки вузлів до застосування інвазивної діагностики [1]. С. Ніксон (S. Nixon), К. Безвербная (K. Bezverbная), М. Маганті (M. Maganti) та співавтори описали досвід функціонування клініки швидкої діагностики лімфом, де алгоритм клінічного тріажу, ураховуючи анамнез, лабораторні маркери та базову візуалізацію, скорочував медіану часу до встановлення діагнозу з понад 30 до 7 днів [2]. І. Ганзалова (I. Hanzalová) та М. Маттер (M. Matter) запропонували концептуалізацію діагностичного пошуку при периферичній лімфаденопатії в дорослих на основі стратифікації за віком, тривалості симптомів і системних проявів для раннього виключення злоякісного процесу [3]. Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі пов'язані з розробленням валідованих тріаж-протоколів для різних вікових груп, що поєднують клінічну експертизу з автоматизованими критеріями оцінювання ризику.

Другий напрям окреслює застосування методів візуалізації та нейровізуального аналізу як етапу структурної деталізації діагностичної гіпотези. М. Паппалардо (M. Rappalardo) та М. Х. Ченг (M. H. Cheng) дослідили значущість лімфосцинтиграфії як специфічного інструменту діагностики вторинної лімфедми, особливо при хронічній лімфаденопатії незрозумілого генезу, де

точна ідентифікація порушень лімфовідтоку може слугувати основою для подальшої інтервенції [4]. Ю. Бян (Y. Bian), З. Чжен (Z. Zheng), С. Фан (X. Fang) та співавтори довели ефективність глибокого навчання під час аналізу КТ-даних для виявлення метастатичного ураження лімфовузлів при раку підшлункової залози, що дає змогу не лише формувати диференціально-діагностичну гіпотезу, а й верифікувати її з високою точністю [5]. Х. Х. Н. Фам (H. H. N. Pham), М. Футакучі (M. Futakuchi), А. Бичков (A. Bychkov) та співавтори реалізували двоетапну модель глибокого навчання для встановлення метастазів у лімфатичних вузлах легеневих хворих за гістопатологічними сканами, підвищуючи достовірність автоматизованої морфологічної верифікації [6]. М. Мікко (M. Micco), Б. Гуї (B. Gui), Л. Руссо (L. Russo) та співавтори застосували метод текстурного аналізу MPT у передопераційному прогнозуванні лімфовузлового поширення раку ендометрія, продемонструвавши потенціал візуалізації як компонента валідації гіпотези про високий онкоризик [7]. Подальші дослідження мають бути спрямовані на стандартизацію візуалізаційних протоколів при лімфаденопатії, розвиток explainable ШІ для інтеграції в клінічне рішення та створення мультипараметричних скринінг-алгоритмів.

Третій напрям поєднує структурну візуалізацію, радіоміку та інвазивні технології як ключові інструменти верифікації гіпотез на фінальному етапі діагностики. Ю. Чжу (Y. Zhu), Ю. Ма (Y. Ma), Ю. Чжан (Y. Zhang) та співавтори побудували радіомічну номограму для предикції метастатичного ураження аксиллярних лімфовузлів на основі двоцентрового аналізу зображень КТ-молочної залози, що дозволяє верифікувати гіпотезу про онкологію без біопсії [8]. С. Грант (C. Grant), Дж. Олдрінк (J. Aldrink), Т. Б. Лаутц (T. B. Lautz) та співавтори в межах рекомендацій Американської асоціації дитячої хірургії запропонували спрощений алгоритм ведення лімфаденопатії в дітей, де після первинного огляду, лабораторного скринінгу та УЗД обґрунтовано показання до біопсії лише за умов прогресування або підозри на злоякісність [9]. Д. Ван Ховінг (D. Van Hoving), А. Кенге (A. Kenge), Г. Маартенс (G. Maartens) та співавтори визначили прогностичні УЗ-ознаки туберкульозного ураження лімфовузлів у ВІЛ-позитивних пацієнтів, що допомагає верифікувати клінічну гіпотезу з високою чутливістю [10].

А. Вольф-Рінгволл (A. Wolf-Ringwall), Л. Лопес (L. Lopez), Р. Елмслі (R. Elmslie) та співавтори у ветеринарній онкології засвідчили важливість поєднання флуоцитометрії, гістопатології та клінічного моніторингу для точної типізації лімфом, що є релевантним прикладом інтегративної гіпотетико-верифікаційної моделі [11]. А. М. Кахалейн (A. M. Cahalane), А. Кілкойн (A. Kilcoyne), А. Табарі (A. Tabari) та співавтори довели, що аналіз текстурних характеристик на КТ допомагає розрізняти доброякісні та злоякісні лімфаденопатії в педіатричних пацієнтів [12]. О. Магді (O. Magdy), А. АбдельДаем (A. AbdelDayem), А. ЕльМарагі (A. ElMaraghi) та співавтори підкреслили значення експрес-оцінювання зразків під час аспіраційної біопсії та ендобронхіаль-

ної аспірації, що зменшує кількість недіагностичних процедур [13]. А. Аббасіан Ардакані (A. Abbasian Ardakani), А. Мохаммаді (A. Mohammadi), М. Мірза-Агхазаде-Атарі (M. Mirza-Aghazadeh-Attari) продемонстрували перевагу глибинних моделей над класичними семантичними ознаками при УЗД метастатичних вузлів щитоподібної залози [14], а В. Трозіні-Дезер (V. Trosini-Désert), Ф. Жені (F. Jeny), П. Максуд (P. Maksud) окреслили потенціал еластографії як інструмента для оцінки жорсткості вузлів і попередньої оцінки ризику злоякісності [15]. Перспективи досліджень полягають у створенні гібридних алгоритмів, що поєднують аспіраційні, візуалізаційні та III-технології з можливостями телепатології.

Четвертий напрям зосереджується на диференційній діагностиці інфекційного походження лімфаденопатій. А. Деостхалі (A. Deosthali), К. Дончес (K. Donches), М. ДельВеккьо (M. DelVecchio) та С. Аронофф (S. Aronoff) у систематичному огляді за участю 2687 дітей проаналізували етіологічні чинники шийної лімфаденопатії, підкресливши діагностичну роль клінічних ознак і мікробіологічних досліджень [16]. Ф. Пекора (F. Pecora), Л. Абате (L. Abate), С. Скавоне (S. Scavone) та співавтори описали сучасні підходи до терапії інфекційного лімфаденіту в дітей, зокрема використання антибіотиків і УЗ-контролю для зменшення потреби в хірургічних втручаннях [17]. А. Міріджело (A. Mirijello), Н. Рітровато (N. Ritrovato), А. Д'Агрома (A. D'Agruma) та співавтори навели випадки абдомінальної лімфаденопатії при бруцельозі та туберкульозі, обґрунтовуючи мультидисциплінарний підхід до диференціації з лімфомами [18]. М. Оршоліч (M. Oršolić), Н. Сарач (N. Sarač), М. Бален Топіч (M. Balen Topić) розглянули зооносні інфекції, що провокують лімфаденіт, акцентуючи увагу на ролі серології та ПЛР-методів [19]. С. Саїд (S. Saeed), Ш. Хасан (S. Hasan), Р. Паніграхі (R. Panigrahi) в узагальненому огляді окреслили роль шийної лімфаденопатії як маркера системних бактеріальних і вірусних інфекцій [20]. Подальші дослідження у цьому напрямі мають бути спрямовані на створення уніфікованих протоколів діагностики інфекційних форм із урахуванням антибіотикорезистентності та регіональної епідеміології.

Отже, верифікація клінічних гіпотез при лімфаденопатії дедалі більше реалізується як багаторівневий, стандартизований і технологічно підтриманий процес, що охоплює клінічну стратифікацію, мультипараметричну візуалізацію, прогнозну радіоміку та інвазивну морфологічну підтверджувальну ланку.

Незважаючи на наявність численних публікацій, присвячених діагностиці лімфаденопатії, у сучасній медичній практиці досі не вирішено низку принципів питань. Зокрема, немає єдиного алгоритму формування та перевірки клінічних гіпотез у загальнолікарській ланці, що призводить до гіпердіагностики, затримки етіологічної верифікації та помилкових тактичних рішень. Обмежена кількість емпіричних робіт, спрямованих на реконструкцію реального клінічного мислення лікаря, ускладнює адаптацію теоретичних моделей до умов амбулаторної практики. Методологічною прогалиною також є недооцінювання

логіко-послідовного аналізу симптомокомплексів із позицій клінічного патерн-розпізнавання.

Запропоноване дослідження заповнює ці недоопрацювання через обґрунтування та апробації поетапного протоколу верифікації гіпотез на основі моделі MIAMI, що дає змогу інтегрувати клінічну логіку в стандартизовану діагностичну процедуру. Уперше здійснено системний аналіз ключових маркерів і патернів для побудови аргументованих гіпотез у конкретних клінічних сценаріях. Результати апробації демонструють практичну доцільність структурування мислення у форматі послідовних діагностичних рішень, що підтверджує потенціал вказаного алгоритму для подальшої інтеграції в освітні програми та електронні інструменти клінічної підтримки.

Мета статті – науково обґрунтувати та клінічно апробувати покроковий протокол верифікації клінічних гіпотез у діагностиці лімфаденопатій з урахуванням етіологічного спектра, прогностичної цінності симптомів та ефективності поетапного обстеження.

Завдання дослідження:

1. Вивчити сучасні підходи до формування клінічних гіпотез у виявленні лімфаденопатій та виокремити ключові інформативні критерії для диференційної діагностики в умовах загальної медичної практики.

2. Провести клініко-логічний аналіз діагностичного пошуку в пацієнтів із лімфаденопатією різного генезу з метою оцінювання ефективності поетапного підходу до гіпотетичної верифікації.

3. Ідентифікувати типові діагностичні помилки та розробити практичні рекомендації щодо впровадження уніфікованого покрокового протоколу в загальнолікарську практику на основі результатів клінічної апробації.

Виклад основного матеріалу. Клінічна верифікація гіпотез у діагностиці лімфаденопатії є ключовим елементом ухвалення обґрунтованих рішень у загальній медичній практиці. З огляду на гетерогенність етіології лімфаденопатій та широкий спектр можливих клінічних сценаріїв, актуальним завданням залишається побудова діагностичної логіки, що забезпечує як чутливість до серйозних захворювань (зокрема, злоякісної природи), так і специфічність щодо доброякісних реактивних процесів. У клінічній практиці домінують дві парадигми формування гіпотез: евристична, яка ґрунтується на досвіді, патернах та клінічному чутті, та алгоритмічна, що передбачає використання структурованих діагностичних протоколів і діагностичних дерев. Важливо, що ізольоване застосування однієї з парадигм без систематизації ризикує призвести або до гіпердіагностики, або до пропуску значущих етіологічних факторів. Тому у фокусі сучасних настанов перебувають комбіновані підходи, що поєднують кроки логічного виключення (rule out) із системним клініко-анамнестичним аналізом. Для оптимізації діагностики лімфаденопатій у клінічній практиці впроваджують моделі, які дають можливість швидко структурувати спектр потенційних причин із урахуванням віку, локалізації ураження, наявності системних симптомів, характеру вузлів та епідеміологічного анамнезу (табл. 1).

Таблиця 1

**Структуровані підходи до формування клінічних гіпотез
у діагностиці лімфаденопатії**

Підхід	Характеристика	Переваги	Обмеження
Евристичний (інтуїтивний)	Ґрунтується на досвіді лікаря, типовості клінічної картини, знанні повторюваних сценаріїв	Швидкість, адаптивність, зручність у рутинній практиці	Ризик когнітивних помилок, суб'єктивність, низька відтворюваність
Алгоритмічний (послідовно-логічний)	Використовує схеми виключення, протоколи, діагностичні дерева (наприклад, MІAMI)	Об'єктивність, системність, можливість стандартизації	Витратність за часом, потреба в додаткових обстеженнях, обмежена гнучкість
Комбінований (гібридний)	Поєднує інтуїтивне виявлення червоних прапорців з алгоритмічним виключенням критичних діагнозів	Баланс між швидкістю та надійністю, зниження когнітивного навантаження	Необхідність належного навчання, складність формалізації

Джерело: сформовано на підставі [1; 2; 3; 9]

У зв'язку з обмеженим часом на прийом, неповним доступом до лабораторно-інструментальної бази та значним діагностичним перехрестям, найбільш життєздатною стратегією є комбінований підхід до формування клінічної гіпотези. Наприклад, за типовою клінічною картиною (вік пацієнта, локалізація вузлів, безсистемність симптомів) лікар інтуїтивно виключає онкопатологію, але для підтвердження реактивного характеру змін застосовує алгоритмічну перевірку за схемою MІAMI: спочатку фіксує відсутність тривожних ознак злоякісного процесу (Malignancy), далі перевіряє групу інфекцій (Infection), серед яких для молодих пацієнтів насамперед тестується вірус Епштейна-Барра, CMV, краснуха або ВІЛ. Якщо відповідні маркери не виявлені, здійснюють пошук аутоімунних (Autoimmune) або ятрогенних (Iatrogenic) причин. Така покрокова логіка дає змогу уникнути помилок типу випадкових знахідок та перевантаження пацієнта необґрунтованими обстеженнями. Водночас у разі з атиповим перебігом або низькою інформативністю аналізів саме структура MІAMI утримує клініциста в межах повного диференційного поля. У практичному сенсі це підвищує швидкість ухвалення правильного рішення, мінімізує витрати на діагностику та допомагає уникнути клінічної невизначеності [2]. У сучасних умовах, коли зростає частка пацієнтів зі стертою симптоматикою, високою мобільністю та змішаними інфекційними профілями, саме такий інтегрований підхід виявляється найбільш адаптивним до викликів клінічної реальності.

Під час диференційної діагностики лімфаденопатії особливе значення має раннє виокремлення інформативних клінічних і параклінічних критеріїв, які звужують спектр імовірних етіологічних варіантів ще до залучення високовартісних інструментальних або інвазивних методів. Незважаючи на поліморфність причин лімфаденопатій, існують чіткі ознаки, що мають високу прогностичну цінність і дають змогу зі значною часткою вірогідності орієнтуватися на природу

процесу – реактивну, інфекційну, неопластичну або аутоімунну. Такі критерії охоплюють тривалість та темпи розвитку лімфаденопатії, локалізацію, симетричність ураження, консистенцію та рухливість лімфовузлів, наявність супутніх системних симптомів, змін в аналізах крові, епідеміологічний та соціальний контекст. Правильно прочитавши їх комбінації, лікар може суттєво підвищити точність первинного клінічного рішення та уникнути непотрібної маршрутизації пацієнта. Систематизація зазначених показників допомагає перетворити диференційну діагностику на керовану і прогностично вивірену (табл. 2).

Таблиця 2

**Ключові інформативні критерії для диференційного оцінювання
лімфаденопатії**

Критерій	Реактивна / Інфекційна природа	Неопластична природа	Аутоімунна природа
Тривалість симптомів	Гостра (дні – тижні)	Поступова, хронічна	Хвилеподібна або підгостра
Локалізація	Частіше шийна, потилична	Супраклавікулярна, загальногруппова	Переважно шийна, підщелепна
Консистенція вузлів	М'яка, еластична	Щільна або дерев'яниста	Помірно щільна, без фіксації
Болючість	Зазвичай є	Немає	Немає або незначна
Симетрія ураження	Симетрична або асиметрична	Часто асиметрична	Часто симетрична
Наявність системних симптомів	Гарячка, біль у горлі, інтоксикація	Втрата ваги, нічна пітливість, анемія	Артралгії, гарячка, висип
Зміни в загальному аналізі крові	Лейкоцитоз, лімфоцитоз, атипові мононуклеари	Анемія, лейкопенія, тромбоцитопенія	Нормо- або лейкопенія, еозинofilія
Реакція на емпіричну терапію	Позитивна	Немає	Часткова, рецидивна

Джерело: сформовано на підставі [1; 3; 10; 11; 12]

У сучасній клінічній практиці системне оцінювання наведених критеріїв дає змогу лікарю вже на первинному етапі обґрунтовано визначити тип лімфаденопатії та сформувати оптимальну тактику подальшого ведення пацієнта: від призначення додаткових лабораторних досліджень і консультацій профільних фахівців до негайного скерування на біопсію [7]. Наприклад, гостре болісне збільшення шийних лімфатичних вузлів у поєднанні з гарячкою та нормальними показниками загального аналізу крові найчастіше свідчить на користь інфекційної етіології. Натомість щільний, неболючий супраклавікулярний вузол у пацієнта з анемією та нічною пітливістю є показанням до невідкладного онкогематологічного обстеження. При хронічному рецидивному перебігу із артралгіями та симетричним ураженням вузлів обґрунтовано запідозрюється системне аутоімунне захворювання. Таким чином, ефективність диференційної діагностики лімфаденопатій залежить не лише від доступності сучасних технологій, а насамперед від якості початкової клінічної оцінки ключових інформативних ознак.

Для демонстрації практичної ефективності покрокового протоколу верифікації клінічних гіпотез було проведено аналіз трьох послідовних випадків лімфаденопатії, зафіксованих в умовах амбулаторного прийому на клінічній базі Одеського національного медичного університету. Діагностичний пошук у кожному випадку реалізовувався за принципом послідовного виключення можливих етіологій, що відповідає алгоритму MІAMI (табл. 3).

Таблиця 3

**Покроковий клініко-логічний аналіз
трьох випадків лімфаденопатії**

Пацієнт	Початкові симптоми	Основні діагностичні кроки	Встановлений діагноз	Етап верифікації	Відповідність MІAMI
Випадок 1 (25 р.)	Болісні шийні та потиличні вузли, відсутність гарячки, сухий кашель, нормальний ОАК	Серологія VEB/CMV, ПЛР, УЗД вузлів, КТ ОГК, квантифероновий тест	Шийний туберкульозний лімфаденіт	6-й крок (після виключення типових інфекцій)	Infection → Misc → Malignancy
Випадок 2 (18 р.)	Гарячка до 39 °С, тонзиліт, генералізована лімфаденопатія, гепатоспленомегалія	ОАК (лімфомоноцитоз), серологія VEB, ПЛР VEB, біохімія, УЗД	Інфекційний мононуклеоз (VEB)	4-й крок	Infection підтверджено одразу
Випадок 3 (23 р.)	Потиличні вузли, субфебрилітет, першіння у горлі, відсутність вакцинації	ІФА на краснуху, ОАК, серологія VEB/CMV, клінічний моніторинг	Краснуха, атипова форма	1–2-й крок (первинна гіпотеза підтверджена)	Infection

Джерело: власна розробка авторів

У першому випадку, що стосувався 25-річного пацієнта, виявлено поєднання болісної шийної та потиличної лімфаденопатії з мінімальними симптомами - відсутністю інтоксикаційного синдрому, субфебрилітету чи змін у загальному аналізі крові. Первинний етап обстеження передбачав послідовне виключення найбільш імовірних інфекційних причин, включно з VEB, CMV, ВІЛ, краснухою, токсоплазмозом і вірусними гепатитами, результати яких виявилися негативними. Подальші інструментальні дослідження (УЗД лімфовузлів, КТ органів грудної клітки) та проведення квантиферонового тесту дозволили вчасно встановити діагноз шийного туберкульозного лімфаденіту. Важливим аспектом цього випадку була відсутність специфічних клінічних маркерів, що робило послідовну діагностичну стратегію єдино правильною для своєчасної постановки діагнозу.

Другий випадок стосувався 18-річного пацієнта з фебрильною гарячкою, вираженим тонзилітом, генералізованою лімфаденопатією та гепатоспленомегалією. Первинно запідозрений бактеріальний тонзиліт не підтвердився через негативну динаміку на фоні антибактеріальної терапії. Лабораторні дослідження у динаміці показали виражений лімфомоноцитоз та наявність атипових моно-

нуклеарів, що разом із позитивними результатами серології та ПЛР дозволило встановити діагноз інфекційного мононуклеозу вже на 4-му кроці. Це дало змогу уникнути ескалації неефективної антибактеріальної терапії.

Третій випадок характеризувався типовою для краснухи потиличною лімфаденопатією у 23-річної пацієнтки, яка не мала щеплень у анамнезі. Клінічні прояви були мінімальними (першіння у горлі, субфебрилітет), однак саме локалізація лімфовузлів одразу вказала на ймовірний діагноз. ІФА-тест на краснуху підтвердив наявність IgM-антитіл, а пізніше розвинений артрит лише підтвердив первинну діагностичну гіпотезу, але не був вирішальним критерієм. Цей випадок наочно демонструє цінність точного клінічного мислення навіть при відсутності класичних симптомів (висипу).

Таким чином, аналіз клінічних сценаріїв свідчить, що покроковий підхід у діагностиці лімфаденопатії дозволяє уникнути необґрунтованих обстежень, прискорити встановлення остаточного діагнозу та підвищити якість надання медичної допомоги вже на первинному рівні.

Клініко-логічний аналіз представлених випадків висвітлив типові проблеми та виклики, що виникають у процесі діагностики лімфаденопатії на первинному амбулаторному рівні, особливо в умовах неповної клінічної картини або стертих проявів етіологічно значущих маркерів [11]. Одним із ключових ускладнень стала гіпердіагностика бактеріального тонзиліту у пацієнта з інфекційним мононуклеозом, що призвело до призначення антибіотикотерапії без очікуваного ефекту та затримки з формулюванням остаточного діагнозу. Це свідчить про ризик надмірної залежності від первинних симптомів без належного патерн-аналізу та відстеження динаміки синдрому лімфаденопатії у поєднанні з лабораторними маркерами [1].

Водночас випадок із краснухою демонструє приклад успішної діагностики, яка була запідозрена одразу на підставі характерної потиличної локалізації збільшених лімфовузлів та підтверджена серологічним дослідженням. Суглобовий синдром, що розвинувся пізніше, виступав додатковим підтверджувальним фактором, але не був вирішальним критерієм. Цей випадок підкреслює важливість уважного врахування епідеміологічних даних і профілактичного статусу пацієнта ще на етапі первинного огляду [3].

Щодо туберкульозного лімфаденіту, діагностичний процес відзначався правильною послідовністю: спершу було виключено типові інфекційні причини, після чого діагностичний пошук логічно привів до проведення квантиферонового тесту, який виявився позитивним і дозволив своєчасно підтвердити діагноз. Цінність цього випадку полягає у вчасному встановленні діагнозу при мінімальній симптоматиці та відсутності яскравих клінічних маркерів, що демонструє ефективність алгоритмічного підходу та чітко вибудованої стратегії обстежень [10].

Загалом результати аналізу підтвердили доцільність використання уніфікованого покрокового протоколу як інструменту для структурування діагностич-

ного процесу у практиці лікарів первинної ланки. Ефективність цього підходу забезпечується його адаптацією до умов амбулаторного прийому, де обмежені діагностичні ресурси та часові рамки потребують чіткої логіки клінічного мислення. Важливою умовою є застосування алгоритмічного підходу за моделлю МІАМІ, що дозволяє сформулювати базову гіпотезу і послідовно виключати причини лімфаденопатії інфекційного, неопластичного, аутоімунного або іншого походження.

Другою важливою рекомендацією є наявність чітко визначених критеріїв для переходу на наступний етап діагностики, зокрема таких «червоних прапорців», як невеличкі щільні вузли, супраклавікулярна локалізація, гепатолієнальний синдром, а також відсутність відповіді на емпіричну терапію, що мають слугувати сигналом для термінового дообстеження та залучення профільних спеціалістів. При типовому інфекційному перебігу достатнім є обмежений спектр тестів, що зменшує навантаження на систему охорони здоров'я та запобігає непотрібним дослідженням.

Третім елементом підвищення ефективності є інтеграція електронних систем підтримки клінічних рішень. Уніфікований протокол може бути реалізований у цифровому форматі з автоматизованою логікою, що забезпечить однакові стандарти діагностики серед лікарів різного рівня та знизить ризик фрагментарності обстеження.

Особливу увагу слід приділяти підготовці лікарів щодо атипичних форм інфекційних захворювань (наприклад, краснуха без висипу, VEB-інфекція без тонзиліту, туберкульозний лімфаденіт без інтоксикаційних проявів), що мають бути включені в програми навчання та клінічні алгоритми. Використання покрокового протоколу дозволяє значно скоротити час до остаточного діагнозу, підвищити точність діагностики та оптимізувати клінічний маршрут пацієнта.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило ефективність уніфікованого покрокового протоколу для верифікації клінічних гіпотез при лімфаденопатії в загальнолікарській практиці. Застосування логіки МІАМІ у поєднанні з поетапним патерн-аналізом дозволяє зменшити кількість хибних рішень, уникнути гіпердіагностики та прискорити встановлення етіологічного діагнозу навіть у випадках стертої клінічної картини. Практична апробація протоколу показала його здатність забезпечувати структуроване мислення та раціональну послідовність дій.

Серед потенційних проблем, що потребують уваги, – фрагментарність збору анамнезу, ризик помилкових акцентів на ізольованих симптомах та недостатня увага до атипичних форм інфекцій, які можуть маскуватися під неспецифічні прояви. Протокол продемонстрував свою ефективність у вирішенні цих викликів, забезпечивши своєчасну діагностику, як у випадках інфекційного мононуклеозу та туберкульозного лімфаденіту.

Рекомендовано впровадження покрокового протоколу в електронні картки пацієнтів, інтеграцію його в освітні програми та розроблення цифрових

інструментів підтримки клінічних рішень. Перспективи подальших досліджень охоплюють мультицентрову валідацію, економічну оцінку доцільності використання протоколу та аналіз його впливу на якість і швидкість діагностики в амбулаторних умовах.

Література:

1. Банадига Н. Труднощі діагностики гістіоцитарного некротизуючого лімфаденіту. *Український журнал Перинатологія і Педіатрія*. 2023. Вип. 2, № 94. С. 135–141. DOI: <https://doi.org/10.15574/PP.2023.94.135>.
2. Nixon S., Bezverbnaya K., Maganti M., Gullane P., Reedijk M., Kuruvilla J., Crump M. Evaluation of lymphadenopathy and suspected lymphoma in a lymphoma rapid diagnosis clinic. *JCO Oncology Practice*. 2020. Vol. 16, № 1. Article e29–e36. DOI: <https://doi.org/10.1200/JOP.19.00202>.
3. Hanzalová I., Matter M. Peripheral lymphadenopathy of unknown origin in adults: a diagnostic approach emphasizing the malignancy hypothesis. *Swiss Medical Weekly*. 2024. Vol. 154. P. 3549. DOI: <https://doi.org/10.57187/s.3549>.
4. Pappalardo M., Cheng M. H. Lymphoscintigraphy for the diagnosis of extremity lymphedema: current controversies regarding protocol, interpretation, and clinical application. *Journal of Surgical Oncology*. 2020. Vol. 121, № 1. P. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.1002/jso.25526>.
5. Bian Y., Zheng Z., Fang X., Jiang H., Zhu M., Yu J., Shao C. Artificial intelligence to predict lymph node metastasis at CT in pancreatic ductal adenocarcinoma. *Radiology*. 2023. Vol. 306, № 1. P. 160–169. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.220329>.
6. Pham H. H. N., Futakuchi M., Bychkov A., Furukawa T., Kuroda K., Fukuoka J. Detection of lung cancer lymph node metastases from whole-slide histopathologic images using a two-step deep learning approach. *The American Journal of Pathology*. 2019. Vol. 189, № 12. P. 2428–2439. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2019.08.014>.
7. Micco M., Gui B., Russo L., Boldrini L., Lenkiewicz J., Cicogna S., Fanfani F. Preoperative tumor texture analysis on MRI for high-risk disease prediction in endometrial cancer: a hypothesis-generating study. *Journal of Personalized Medicine*. 2022. Vol. 12, № 11. Article 1854. DOI: <https://doi.org/10.3390/jpm12111854>.
8. Zhu Y., Ma Y., Zhang Y., Liu A., Wang Y., Zhao M., Ye Z. Radiomics nomogram for predicting axillary lymph node metastasis – a potential method to address the limitation of axilla coverage in cone-beam breast CT: a bi-center retrospective study. *Radiologia Medica*. 2023. Vol. 128, № 11. P. 1472–1482. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11547-023-01731-5>.
9. Grant C. N., Aldrink J., Lautz T. B., Tracy E. T., Rhee D. S., Baertschiger R. M., Rodeberg D. A. Lymphadenopathy in children: A streamlined approach for the surgeon — A report from the APSA Cancer Committee. *Journal of Pediatric Surgery*. 2021. Vol. 56, № 2. P. 274–281. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.09.058>.
10. Van Hoving D. J., Kenge A. P., Maartens G., Meintjes G. Point-of-care ultrasound predictors for the diagnosis of tuberculosis in HIV-positive patients presenting to an emergency center. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. 2020. Vol. 83, № 4. P. 415–423. DOI: <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000002279>.
11. Wolf-Ringwall A., Lopez L., Elmslie R., Fowler B., Lori J., Sfiligoi G., Lana S. E. Prospective evaluation of flow cytometric characteristics, histopathologic diagnosis and clinical outcome in dogs with naïve B-cell lymphoma treated with a 19 – week CHOP protocol. *Veterinary and Comparative Oncology*. 2020. Vol. 18, № 3. P. 342–352. DOI: <https://doi.org/10.1111/vco.12553>.

12. Cahalane A. M., Kilcoyne A., Tabari A., McDermott S., Gee M. S. Computed tomography texture features can discriminate benign from malignant lymphadenopathy in pediatric patients: a preliminary study. *Pediatric Radiology*. 2019. Vol. 49, № 6. P. 737–745. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00247-019-04350-3>.

13. Magdy O., AbdelDayem A., ELMaraghi A., Ali M., Hafez F. The value of rapid on-site evaluation during conventional and endobronchial ultrasound needle aspiration in the diagnosis of mediastinal lymphadenopathy and lung cancer. *Egyptian Journal of Bronchology*. 2024. Vol. 18. P. 70. DOI: <https://doi.org/10.1186/s43168-024-00322-w>.

14. Abbasian Ardakani A., Mohammadi A., Mirza-Aghazadeh-Attari M., Faeghi F., Vogl T. J., Acharya U. R. Diagnosis of metastatic lymph nodes in patients with papillary thyroid cancer: a comparative multi-center study of semantic features and deep learning-based models. *Journal of Ultrasound in Medicine*. 2023. Vol. 42, № 6. P. 1211–1221. DOI: <https://doi.org/10.1002/jum.16131>.

15. Trosini-Désert V., Jeny F., Maksud P., Giron A., Degos V., Similowski T. Contribution of endobronchial ultrasound elastography to the characterization of mediastinal lymphadenopathy: a single-center, prospective, observational study. *Respiratory Medicine and Research*. 2019. Vol. 76. P. 28–33. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resmer.2019.08.001>.

16. Deosthali A., Donches K., DelVecchio M., Aronoff S. Etiologies of pediatric cervical lymphadenopathy: a systematic review of 2687 subjects. *Global Pediatric Health*. 2019. Vol. 6. Article 2333794X19865440. DOI: <https://doi.org/10.1177/2333794X19865440>.

17. Pecora F., Abate L., Scavone S., Petrucci I., Costa F., Caminiti C., Esposito S. Management of infectious lymphadenitis in children. *Children*. 2021. Vol. 8, № 10. Article 860. DOI: <https://doi.org/10.3390/children8100860>.

18. Mirijello A., Ritrovato N., D'Agruma A., de Matthaeis A., Pazienza L., Parente P., De Cosmo S. Abdominal Lymphadenopathies: Lymphoma, Brucellosis or Tuberculosis? Multidisciplinary Approach—Case Report and Review of the Literature. *Medicina*. 2023. Vol. 59, № 2. Article 293. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina59020293>.

19. Oršolić M., Sarač N., Balen Topić M. Vector-Borne Zoonotic Lymphadenitis—The Causative Agents, Epidemiology, Diagnostic Approach, and Therapeutic Possibilities—An Overview. *Life*. 2024. Vol. 14, № 9. Article 1183. DOI: <https://doi.org/10.3390/life14091183>.

20. Saeed S., Hasan S., Panigrahi R. Cervical Lymphadenopathy – A Clue to Systemic Diseases: A Recent Update. *Medico-Legal Update*. 2020. Vol. 20, № 4. P. 3521. URL: https://www.researchgate.net/profile/Shamimul-Hasan/publication/344886958_Cervical-Lymphadenopathy-A_Clue_to_Systemic_Diseases_A_Recent_Update/links/5f96d493458515b7cf9f0785/Cervical-Lymphadenopathy-A-Clue-to-Systemic-Diseases-A-Recent-Update.pdf.

References:

1. Banadyha, N. (2023). Trudnoshchi diahnostryky histiotsytarnoho nekrotyzuiuchoho limfadenitu [Difficulties in diagnosing histiocytic necrotizing lymphadenitis]. *Ukrainskyi zhurnal Perinatologii ta Pediatrii – Ukrainian Journal of Perinatology and Pediatrics*, 2(94), 135–141. DOI: <https://doi.org/10.15574/PP.2023.94.135> [in Ukrainian].

2. Nixon, S., Bezverbnaya, K., Maganti, M., Gullane, P., Reedijk, M., Kuruvilla, J., & Crump, M. (2020). Evaluation of lymphadenopathy and suspected lymphoma in a lymphoma rapid diagnosis clinic. *JCO Oncology Practice*, 16(1), e29–e36. DOI: <https://doi.org/10.1200/JOP.19.00202>.

3. Hanzalová, I., & Matter, M. (2024). Peripheral lymphadenopathy of unknown origin in adults: A diagnostic approach emphasizing the malignancy hypothesis. *Swiss Medical Weekly*, 154, 3549. DOI: <https://doi.org/10.57187/s.3549>.

4. Pappalardo, M., & Cheng, M. H. (2020). Lymphoscintigraphy for the diagnosis of extremity lymphedema: Current controversies regarding protocol, interpretation, and clinical application. *Journal of Surgical Oncology*, 121(1), 37–47. DOI: <https://doi.org/10.1002/jso.25526>.

5. Bian, Y., Zheng, Z., Fang, X., Jiang, H., Zhu, M., Yu, J., & Shao, C. (2023). Artificial intelligence to predict lymph node metastasis at CT in pancreatic ductal adenocarcinoma. *Radiology*, 306(1), 160–169. DOI: <https://doi.org/10.1148/radiol.220329>.
6. Pham, H. H. N., Futakuchi, M., Bychkov, A., Furukawa, T., Kuroda, K., & Fukuoka, J. (2019). Detection of lung cancer lymph node metastases from whole-slide histopathologic images using a two-step deep learning approach. *The American Journal of Pathology*, 189(12), 2428–2439. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2019.08.014>.
7. Micco, M., Gui, B., Russo, L., Boldrini, L., Lenkowicz, J., Cicogna, S., & Fanfani, F. (2022). Preoperative tumor texture analysis on MRI for high-risk disease prediction in endometrial cancer: A hypothesis-generating study. *Journal of Personalized Medicine*, 12(11), 1854. DOI: <https://doi.org/10.3390/jpm12111854>.
8. Zhu, Y., Ma, Y., Zhang, Y., Liu, A., Wang, Y., Zhao, M., & Ye, Z. (2023). Radiomics nomogram for predicting axillary lymph node metastasis – a potential method to address the limitation of axilla coverage in cone-beam breast CT: A bi-center retrospective study. *Radiologia Medica*, 128(11), 1472–1482. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11547-023-01731-5>.
9. Grant, C. N., Aldrink, J., Lautz, T. B., Tracy, E. T., Rhee, D. S., Baertschiger, R. M., & Rodeberg, D. A. (2021). Lymphadenopathy in children: A streamlined approach for the surgeon – A report from the APSA Cancer Committee. *Journal of Pediatric Surgery*, 56(2), 274–281. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.09.058>.
10. Van Hoving, D. J., Kenge, A. P., Maartens, G., & Meintjes, G. (2020). Point-of-care ultrasound predictors for the diagnosis of tuberculosis in HIV-positive patients presenting to an emergency center. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 83(4), 415–423. DOI: <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000002279>.
11. Wolf-Ringwall, A., Lopez, L., Elmslie, R., Fowler, B., Lori, J., Sfiligoi, G., & Lana, S. E. (2020). Prospective evaluation of flow cytometric characteristics, histopathologic diagnosis and clinical outcome in dogs with naïve B-cell lymphoma treated with a 19-week CHOP protocol. *Veterinary and Comparative Oncology*, 18(3), 342–352. DOI: <https://doi.org/10.1111/vco.12553>.
12. Cahalane, A. M., Kilcoyne, A., Tabari, A., McDermott, S., & Gee, M. S. (2019). Computed tomography texture features can discriminate benign from malignant lymphadenopathy in pediatric patients: A preliminary study. *Pediatric Radiology*, 49(6), 737–745. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00247-019-04350-3>.
13. Magdy, O., AbdelDayem, A., ELMaraghi, A., Ali, M., & Hafez, F. (2024). The value of rapid on-site evaluation during conventional and endobronchial ultrasound needle aspiration in the diagnosis of mediastinal lymphadenopathy and lung cancer. *Egyptian Journal of Bronchology*, 18, 70. DOI: <https://doi.org/10.1186/s43168-024-00322-w>.
14. Abbasian Ardakani, A., Mohammadi, A., Mirza-Aghazadeh-Attari, M., Faeghi, F., Vogl, T. J., & Acharya, U. R. (2023). Diagnosis of metastatic lymph nodes in patients with papillary thyroid cancer: A comparative multi-center study of semantic features and deep learning-based models. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 42(6), 1211–1221. DOI: <https://doi.org/10.1002/jum.16131>.
15. Trosini-Désert, V., Jeny, F., Maksud, P., Giron, A., Degos, V., & Similowski, T. (2019). Contribution of endobronchial ultrasound elastography to the characterization of mediastinal lymphadenopathy: A single-center, prospective, observational study. *Respiratory Medicine and Research*, 76, 28–33. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resmer.2019.08.001>.
16. Deosthali, A., Donches, K., DelVecchio, M., & Aronoff, S. (2019). Etiologies of pediatric cervical lymphadenopathy: A systematic review of 2687 subjects. *Global Pediatric Health*, 6, 2333794X19865440. DOI: <https://doi.org/10.1177/2333794X19865440>.
17. Pecora, F., Abate, L., Scavone, S., Petrucci, I., Costa, F., Caminiti, C., & Esposito, S. (2021). Management of infectious lymphadenitis in children. *Children*, 8(10), 860. DOI: <https://doi.org/10.3390/children8100860>.

18. Mirijello, A., Ritrovato, N., D'Agruma, A., de Matthaeis, A., Pazienza, L., Parente, P., & De Cosmo, S. (2023). Abdominal lymphadenopathies: Lymphoma, brucellosis or tuberculosis? Multidisciplinary approach—Case report and review of the literature. *Medicina*, 59(2), 293. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina59020293>.

19. Oršolić, M., Sarač, N., & Balen Topić, M. (2024). Vector-borne zoonotic lymphadenitis—The causative agents, epidemiology, diagnostic approach, and therapeutic possibilities—An overview. *Life*, 14(9), 1183. DOI: <https://doi.org/10.3390/life14091183>.

20. Saeed, S., Hasan, S., & Panigrahi, R. (2020). Cervical lymphadenopathy – A clue to systemic diseases: A recent update. *Medico-Legal Update*, 20(4), 3521. URL: https://www.researchgate.net/profile/Shamimul-Hasan/publication/344886958_Cervical-Lymphadenopathy-A_Clue_to_Systemic_Diseases_A_Recent_Update/links/5f96d493458515b7cf9f0785/Cervical-Lymphadenopathy-A-Clue-to-Systemic-Diseases-A-Recent-Update.pdf.