

УДК 616.25-002.5-07:614.212-027.512
<https://doi.org/10.31612/2616-4868.3.2026.13>

СУЧАСНА ДІАГНОСТИКА ПЛЕВРИТІВ ТУБЕРКУЛЬОЗНОЇ ЕТІОЛОГІЇ В УМОВАХ СТАЦІОНАРУ ВИСОКОСПЕЦІАЛІЗОВАНОГО МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ

Ірина В. Ліскіна, Людмила М. Загаба, Ольга О. Мельник, Ангеліна О. Козикіна

Державна установа «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології імені Ф. Г. Яновського НАМН України», м. Київ, Україна

Резюме

Вступ. Діагностика туберкульозних плевритів дотепер є непростою задачею через неспецифічність клініко-рентгенологічних проявів та низьку інформативність стандартних методів дослідження плевральної рідини. Верифікація туберкульозу (ТБ) плеври потребує застосування інвазивних методів з біопсією та морфологічним і мікробіологічним дослідженням біологічного матеріалу.

Мета. Проаналізувати особливості діагностики плевритів туберкульозної етіології в умовах стаціонару високоспеціалізованого медичного закладу.

Матеріали та методи. Відібрано 124 випадки ізольованого ТБ плеври, який було верифіковано за молекулярно-генетичним та/або бактеріологічним дослідженням. Діагностичний алгоритм включав анамнестичні та клінічні дані, результати рентгенографії та комп'ютерної томографії органів грудної порожнини. Відносну оцінку об'єму ексудату проводили за анатомічними орієнтирами. Заключний діагноз базувався на результатах мікробіологічного і морфологічного дослідження біоптатів парієтальної плеври, отриманих при відеоторакоскопії (ВТС) або відеоасистованій торакаоскопії (ВАТС).

Результати. У 95,6 % випадків діагностовано однібічний плевральний випіт. Визначено вірогідне потовщення уражених плевральних листків (107, 86,3 %). Оцінка об'єму ексудату показала, що у хворих з ТБ плеври достовірно переважали помірний (54, 43,5 %, $p < 0,001$) та масивний (46, 37,1 %) об'єми. Основною процедурою встановлення етіології плевриту було проведення ВТС/ВАТС із біопсією плеври (87,1 % у межах закладу, 12,9 % – на догоспітальному етапі). Цитологічне дослідження продемонструвало низьку діагностичну ефективність, лише у 13 (17,1 %) випадках отримано висновок про туберкульозний процес. Гістологічне дослідження біоптатів плеври забезпечило 100 % ефективність діагностики. За морфологічними ознаками переважав підгострий перебіг ТБ плеври (82, 75,9 %), гострий та хронічний ТБ плеври діагностували значно рідше – у 14 (13,0 %) та 12 (11,1 %) випадках відповідно.

Висновки. Клінічна картина у випадках ТБ плеври неспецифічна. Променеві дослідження визначають відносний об'єм рідини в плевральній порожнині, без уточнення етіології. Основним діагностичним інструментом є проведення ВТС/ВАТС із біопсією плеври. Отриманий біологічний матеріал дозволяє проводити бактеріологічне та морфологічне дослідження саме ураженої тканини плеври.

Ефективність гістологічної діагностики плевритів туберкульозної етіології склала 100,0 %.

Ключові слова: туберкульоз плеври, діагностика, морфологічне дослідження, діагностична ефективність

ВСТУП

Серед торакальної патології досить розповсюджений синдром плеврального випоту (СПВ). Відповідно до визначення, це клінічний симптомокомплекс, який характеризується накопиченням рідини в плевральній порожнині, яка

має різне походження та властивості, залежно від конкретного патологічного процесу. Плевральний випіт (ПВ) свідчить про присутність захворювання, яке може бути в легенях, власне в плеврі та мати позалегенеу локалізацію, тобто випіт може бути первинним або вторинним за характером. Захворювання плеври віддзеркалюють широкий діапазон патологічних

станів, що лежать в їх основі, і які можуть охоплювати органи дихальної системи, середостіння, грудну стінку, системні захворювання, тощо.

Розвиток запального процесу у плеврі зазвичай поєднується з формуванням внутрішньоплеврального випоту, останній, як правило, й обумовлює клініко-рентгенологічну симптоматику. Істинно запальний випіт переважно є ексудатом, тоді як рідина, яка згущується в плевральній порожнині внаслідок різко підвищеного рівня трансудації плазми крові через капілярну сітку парієтальної плеври, тобто внаслідок дисбалансу гідростатичного та осмотичного тисків в плевральній порожнині, спочатку є трансудатом за своїми характеристиками та має вторинне походження (наприклад, при серцевій недостатності, розвитку гіпопротеїнемії при нефротичному синдромі, печінковій недостатності та деяких інших патологіях).

Серед ексудативних плевритів найбільш розповсюджені випоти туберкульозного (ТБ), неспецифічного або злоякісного генезу [1].

Відомо, що більш часто плеврит є ускладненням легеневих або позалегенемих форм туберкульозу, хоча зустрічається і як самостійна форма, без очевидного ураження інших органів [2, 3].

Проблема діагностики туберкульозних плевритів дотепер зберігає актуальність, враховуючи низку чинників. По-перше, туберкульоз плеври за частотою посідає перше місце серед ексудативних плевритів різного генезу в країнах, де констатують епідемію туберкульозу, і, відповідно, друге місце в регіонах із задовільною епідемічною ситуацією [4, 5, 6, 7]. По-друге, дотепер у національних звітах, які стосуються туберкульозу, окремо таку патологію, як ТБ плеври не виділяють. Туберкульоз плеври включений в рубрику «позалегенемих туберкульоз» (інші ураження – туберкульоз нервової системи, туберкульоз кісток і суглобів, сечостатеви органів, периферичних лімфовузлів, очей, інших органів), що унеможливило встановлення істинної частоти розвитку зазначеного захворювання [8].

Натепер вважається, що патогенез туберкульозного плевриту наступний: мікобактерії можуть проникати в плевру лімфогенним, гематогенним або контактним шляхами. Проте для розвитку виражених змін у плеврі і появи випоту необхідний ще особливий стан гіперсенсibiliзації плеври [9, 10]. Туберкульозний плеврит по суті є реакцією гіперчутливості 4 типу на мікобактеріальні антигени [11, 12]. Провокуючими чинниками розвитку плевриту можуть бути переохолодження, гіперінсоляція, надмірні фізичні навантаження, неповноцінне харчування.

Основними клінічними проявами ТБ плеври є накопичення ексудату в плевральній порожнині, яке супроводжується розвитком больового синдрому та

задишкою. Успіх лікування значною мірою залежить від своєчасної діагностики етіології основного патологічного процесу. З іншого боку, ізольоване туберкульозне ураження плеври при несвоєчасно розпочатій терапії може призвести до пролонгації специфічного процесу у вигляді різних форм туберкульозу легень і туберкульозу позаторакальної локалізації [1, 13]. Залежно від стану імунної системи, який визначається рівнем гомеостазу організму в цілому і, зокрема, протеолітичної системи, перебіг власне туберкульозного плевриту може бути непередбачуваним, нерідко – простежується схильність до хронізації специфічного запалення. Лікування хронічного плевриту без застосування оперативних методів практично неможливе. Хронізація процесу трапляється у 10,4-12,0 % хворих [14, 15].

Враховуючи подібність клінічної картини, скарг, діагностика етіології ексудативних плевритів, у тому числі – туберкульозних, викликає певні складнощі. Особливо непроста ситуація з діагностикою саме ізольованого туберкульозного ураження плеври, без залучення в процес легень. Такі пацієнти не є бактеріовиділювачами, тобто отримати матеріал для бактеріологічного та/або молекулярно-генетичного (МГ) дослідження, що наразі наполегливо рекомендується ВООЗ, неінвазивними методами, неможливо [1]. За результатами радіологічних, ультразвукових досліджень можливо встановити лише наявність та об'єм ПВ, а також оцінити відносну товщину плевральних листків.

Мініінвазивні методи є важливою складовою діагностичного алгоритму під час обстеження пацієнтів із СПВ, нерідко залишаючись єдиним надійним способом верифікації етіології патологічного стану [7, 16]. Використання таких методів у діагностиці захворювань органів грудної порожнини є досить безпечним, ефективним і не призводить до значної кількості ускладнень та летальності.

З огляду на зазначене стає зрозумілим, що саме морфологічне дослідження тканини плеври при розвитку ПВ у переважній більшості випадків є базисом для встановлення етіології патологічного процесу і, таким чином, заключного клінічного діагнозу.

МЕТА

Проаналізувати особливості діагностики плевритів туберкульозної етіології в умовах стаціонару високоспеціалізованого медичного закладу.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проводилося на базі клініки Державної установи «Національний науковий центр фізичної пульмонології та алергології імені Ф. Г. Яновського НАМН України» (ДУ «ННЦ ФПА НАМНУ») як когортне,

ретроспективне, та охоплювало період 2019-2023 рр. Було відібрано 124 випадки з діагностованим гідротораксом, у яких за результатами молекулярно-генетичного (МГ) та/або бактеріологічного дослідження, переважно тканини плеври, встановлено наявність мікобактерій туберкульозу (МБТ). У дослідження увійшли пацієнти тільки з ізольованим ТБ плеври.

Клініко-лабораторні показники, результати рентгенологічного дослідження та/або комп'ютерної томографії (КТ) органів грудної порожнини отримували з амбулаторних і стаціонарних карток хворих на ТБ плеври, розміщених в електронній базі ДУ «ННЦ ФПА НАМНУ» ЕМСІMED.

З метою встановлення етіології ексудативного плевриту виконували відеоторакоскопію (ВТС) або відеоасистовану торакаоскопію (ВАТС) з біопсією плеври. В усіх 124 випадках до госпіталізації або в умовах стаціонару наукового центру був проведений забір фрагментів парієтальної плеври для морфологічного та мікробіологічного дослідження.

Гістологічне дослідження зразків тканини плеври проводили з використанням традиційної методики забарвлення гематоксиліном та еозином [17]. Мікроскопічне дослідження проводили з використанням мікроскопу Olympus CX21, робочі збільшення $\times 100$, $\times 200$, $\times 400$.

Мікробіологічне дослідження біологічного матеріалу (плевральної рідини та/або фрагментів парієтальної плеври) на наявність МБТ проводили з використанням різних методів, регламентованих Наказом МОЗ України № 45 [18]. МГ дослідження на виявлення ДНК МБТ проводили за допомогою тест-системи GeneXpert MBT/RIF.

Статистичну обробку результатів клінічних і лабораторних досліджень проводили на персональному комп'ютері за допомогою пакета програм у системі Excel. Розбіжності даних вважали статистично значущими при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ

Групу дослідження склали 124 випадки із СПВ, у яких за результатами МГ та/або бактеріологічного дослідження встановлено наявність туберкульозної інфекції. Усі ці пацієнти були госпіталізовані з приводу наявності плеврального випоту, з метою його етіологічної діагностики та лікування.

В таблиці 1 наведені гендерно-вікові характеристики пацієнтів з ТБ плеври зі стаціонарним лікуванням. Загалом, плеврити туберкульозної етіології за період дослідження склали 5,4 % від усіх випадків туберкульозу.

Таблиця 1

Гендерно-вікова характеристика пацієнтів з туберкульозом плеври, абс. (%), $M \pm m$

Гендерно-вікові показники	2019-2023 роки
Стать:	
чоловіки	62 (50,0)
жінки	62 (50,0)
загалом	124
Середній вік:	
чоловіки	41,7 \pm 1,5
жінки	38,6 \pm 1,4

Як видно з даних табл. 1, кількісного переважання пацієнтів залежно від статі не було, чоловіків та жінок було по 62 (50,0 %) особи. Середній вік чоловіків був незначно вищим, та склав 41,7 \pm 1,5 року, відповідно жінок – 38,6 \pm 1,4 року.

Згідно з даними анамнезу хвороби у 116 (93,5 %) випадках на час госпіталізації пацієнти мали наступні скарги: загальна слабкість та втомлюваність (88 випадків, 75,9 %), больовий синдром (79, 68,1 %), кашель та задишка (по 69 випадків, по 59,5 %), підвищення температури тіла (55, 47,4 %), втрата ваги (39, 33,6 %) та пітливість (35, 30,2 %). Встановлено, що лише в 5 (4,0 %) випадках пацієнти мали попередній контакт з хворими на резистентні форми туберкульозу легень та плеври.

Серед супутніх захворювань у групі дослідження найчастіше діагностували хвороби сечовивідної системи – 15 (12,1 %), шлунково-кишкового тракту –

11 (8,9 %) та гіпертонічну хворобу – 10 (8,1 %) випадків. У рівному відсотковому співвідношенні траплялися захворювання серцево-судинної системи та ВІЛ-інфекція – по 7 (5,6 %) випадків.

Лише 7 (5,6 %) осіб зазначали наявність шкідливої звички, тютюнопаління.

На час госпіталізації у пацієнтів групи дослідження були наступні попередні клінічні діагнози: плеврит неясної етіології – 102 (82,3 %) випадки та в 22 (17,3 %) випадках – туберкульоз плеври.

Ще однією характеристикою плевриту є тривалість його розвитку. Згідно з даними анамнезу, на момент госпіталізації в 121 (97,6 %) випадку тривалість захворювання становила від 1 до 12 місяців. У 2 (1,6 %) випадках – від 1 до 2 років та в 1 (0,8 %) випадку мав місце рецидив хвороби. В нашому

дослідженні ці дані вказують на переважно підгострий та хронічний перебіг захворювання у пацієнтів.

У стаціонарі однією із перших діагностичних процедур в усіх випадках було рентгенологічне дослідження для визначення/уточнення об'єму плеврального випоту та, за можливості, оцінки товщини

плеврального листка, що має важливе значення для вибору методу лікування. В переважній більшості (84 випадки, 67,7 %) пацієнтам виконували КТ. У 40 пацієнтів проводили лише оглядову рентгенографію органів грудної порожнини (32,3 %). В таблиці 2 наведені деякі результати рентгенологічного дослідження.

Таблиця 2

Показники рентгенологічного дослідження пацієнтів з туберкульозом плеври, абс. (%)

Показник	Кількість випадків, абс (%)
Сторона ураження:	
права	69 (55,6)
ліва	50 (40,3)
обидві	5 (4,1)
Показники товщини плеврального листка:	
потовщена (≥ 3 мм)	107* (86,3)
не потовщена (< 3 мм)	17* (13,7)
Об'єм плеврального випоту:	
малий	24* (19,4)
помірний	54* (43,5)
масивний	46 (37,1)

Примітка. * – вірогідність різниці показників статистично значуща ($p < 0,001$).

Згідно з даними табл. 2, у переважній більшості випадків (119 пацієнтів; 95,6%) було діагностовано однієї сторони гемітораку. За результатами рентгенологічного обстеження виявлено потовщення ураженої плеври (107 осіб; 86,3%) у більшій частині випадків.

За описом КТ та/або оглядової рентгенографії органів грудної порожнини також було проведено напівкількісну оцінку об'єму ексудату. Відповідно до умовно прийнятої шкали (за анатомічними орієнтирами) об'єм плеврального випоту був розподілений на 3 градації [19]:

- малий – рідина визначається переважно в синусах;
- помірний – ексудат накопичується до рівня кута лопатки;
- масивний – рідина заповнює плевральну порожнину вище кута лопатки.

Серед пацієнтів з ТБ плеври вірогідно переважали випадки з помірною кількістю ексудату – 54 (43,5 %) випадки, $p < 0,001$. Масивний плевральний випіт було діагностовано в 46 (37,1 %) випадках. Загалом, суттєво переважали випадки з помірним та масивним випотом (100 випадків, 80,6 %).

З діагностично-лікувальною метою переважній більшості пацієнтів (108, 87,1 %) було проведено ВТС або ВАТС з біопсією плеври. У решті спостережень (16, 12,9 %) біопсію було проведено на догоспітальному етапі в інших закладах охорони здоров'я. Фрагменти парієтальної плеври, як правило, направляли на морфологічне дослідження (цитологічне та гістологічне), а при клінічній підозрі

на туберкульоз – відразу додатково на бактеріологічне та/або МГ дослідження.

Золотим стандартом діагностики ТБ плеври є виявлення МБТ в ексудаті [26]. Проте при мікробіологічному дослідженні рідини далеко не завжди виявляють мікобактерії. Тому є доцільним комплексне дослідження як ексудату, так і матеріалу біопсії плеври різними мікробіологічними методами [7, 27]. Проаналізовано результати бактеріологічної діагностики біопсій парієтальної плеври щодо виявлення *M. tuberculosis*. Отримані результати бактеріологічного та молекулярно-генетичного досліджень представлені в табл. 3.

В усіх пацієнтів з ТБ плеври були проведені мікробіологічні дослідження, та практично усі дослідження робилися на матеріалі біопсій плеври (123 випадків, 99,2 %). Лише в 1 (0,8 %) випадку було досліджено ексудат. Культуральне дослідження тканини плеври було виконано у 118 (95,2 %) випадках, у 6 (4,8 %) випадках – дослідження не проводили. МГ дослідження проведено в 102 (82,3 %) випадках.

Також визначали профіль резистентності штамів МБТ. У період спостереження в більшості випадків встановлено чутливий туберкульоз ($p < 0,001$). Лише в 2022 році було більше випадків резистентного туберкульозу плеври.

Цитологічне дослідження було проведено в 76 (61,3 %) випадках, із них тільки у 13 (17,1 %) випадках було діагностовано туберкульозний запальний процес. По 1 випадку був висновок дослідження – «підозра на злоякісний процес» та «запальний процес». В інших випадках отримано неінформативний матеріал. Загалом ефективність цитологічного дослідження склала 17,1 %.

Таблиця 3

Кількісні показники бактеріологічної діагностики МБТ у пацієнтів із туберкульозом плеври, абс.(%)

Показник	Абс (%)
Бактеріологічне дослідження:	
проводили	118 (95,2)
не проводили	6 (4,8)
Результати визначення резистентності штамів МБТ:	
чутливі форми МБТ	86* (69,4)
резистентні форми МБТ	37* (29,8)
дослідження не проводили	1 (0,8)
Молекулярно-генетичний метод дослідження:	
проводили	102 (82,3)
не проводили	22 (17,7)

Примітка. * – вірогідність різниці кількості пацієнтів з чутливими та резистентними штамми МБТ статистично значуща ($p < 0,001$).

Гістологічне дослідження фрагментів парієтальної плеври проведено у 108 (87,1 %) випадках. За його результатами, а саме, морфологічними ознаками, які типові для різної тривалості захворювання, було діагностовано: гострий ТБ плеври (14 випадків, 13,0 %), підгострий ТБ плеври (82, 75,9 %) та хронічний перебіг ТБ плеври (12, 11,1 %).

Характерні гістологічні ознаки наявності специфічного запалення були наступними.

При гістологічному висновку «гострий ТБ плеври» в матеріалі біопсії була представлена незначно або помірно потовщена тканина плеври (13 випадків, 92,8 %) за рахунок масивної дифузної осередкової лімфоїдно-клітинної інфільтрації (14, 100,0 %). Значну лімфоїдно-клітинну інфільтрацію пов'язують з бурхливими місцевими імунологічними процесами [28]. В інфільтраті спостерігали також розсіяні плазмоцити, макрофаги, гістіоцити та лейкоцити. У випадках гострого перебігу ТБ плеври виявляли погано контуровані епітеліоїдно-клітинні гранульоми, з наявністю нечисленних клітин типу Пирогова-Лангханса (12, 85,7 %), або без присутності останніх (2, 14,3 %). Майже в третині випадків спостерігали невеличкі осередки некрозу-некробіозу (10, 71,4 %), а великі ділянки типового казеозного некрозу були приблизно в половині спостережень (6 випадків, 42,8 %). На поверхні плеври в усіх випадках виявляли скупчення неструктурованих фібринових мас, в тому числі – з клітинним детритом. В половині випадків (7, 50,0 %) спостерігали їх масивні нашарування. Новоутворена грануляційна тканина виявлена в усіх спостереженнях (100,0 %), причому в більшості випадків (8, 57,2 %) були представлені досить масивні її розростання. Розростання сполучної тканини були наявні лише в 3 (21,4 %) випадках.

У випадках встановлення гістологічного діагнозу «підгострий ТБ плеври» тканина плеври була помірно потовщена у 76 (92,7 %) випадках, переважно за рахунок розростань специфічних грануляцій.

У грануляційній тканині спостерігали лімфоїдно-клітинну інфільтрацію різного ступеня вираженості. Частіше була помірна інфільтрація лімфоцитами, яка мала вогнищевий характер (46, 56,1 %). Дещо менше було випадків (27, 32,9 %) масивної лімфоїдно-клітинної інфільтрації. Незначна лімфоїдно-клітинна інфільтрація спостерігалася в невеликій кількості випадків (9, 11,0 %). Серед лімфоїдних клітин в усіх випадках (100,0 %) спостерігали типові епітеліоїдно-клітинні гранульоми на різних стадіях їх розвитку. В більшості випадків (71, 86,6 %) було виявлено гранульоми з центральною зоною некрозу. Та в усіх випадках у гранульомах були наявні клітини типу Пирогова-Лангханса. Характерною морфологічною ознакою була наявність тонкої або досить розвиненої фіброзної капсули навколо більшості гранульом (51 випадок, 62,2 %). Практично в усіх випадках (78, 95,1 %) поміж гранульомами спостерігали осередкові тяжисті розростання сполучної тканини. Відмічено значну варіабельність наявності як казеозних вогнищ в біопсіях, так і виразних некробіотичних змін тканини плеври. В більшості випадків (58, 50,1 %) в тканині плеври спостерігали вогнища некрозу-некробіозу, причому в 14 (17,1 %) з цих випадків вогнища були значних розмірів. Майже в третині випадків (24, 29,3 %) некробіотичні зміни були відсутні. В переважній більшості випадків (73, 89,1 %) на поверхні плеври були наявні зрілі структуровані фібринові маси у різній кількості, та в 9 (10,9 %) випадках фібрин був відсутній.

При гістологічному висновку «хронічний перебіг ТБ плеври» зазвичай плевра була значно (до 1,5-2,0 см) потовщена в усіх випадках (12 спостережень, 100,0 %). В половині випадків потовщення плеврального листка відбувалось за рахунок розростань грубоволокнистої сполучної тканини з її частковим гіалінозом (6, 50,0 %). В іншій половині випадків серед розростань колагенових волокон були присутні вогнищеві розростання пухкої сполучної тканини. Серед колагенових волокон виявляли дрібні та середніх розмірів інкапсульовані

гранульоми (9, 75,0 %), в тому числі – на стадії їх фіброзування (4, 33,7 %), подекуди із центральним некрозом (6, 50,0 %). Зазвичай капсула навколо гранульом була представлена розростаннями щільної волокнистої сполучної тканини. Гігантські багатоядерні клітини були присутні в різній кількості, часто – з дегенеративно-дистрофічними змінами. Зазвичай превалювали випадки з малою або помірною кількістю багатоядерних клітин, причому в третині випадків спостерігали і клітини типу «іншорідного тіла» (33,3 %). Лімфоїдно-клітинна інфільтрація виявлялася вогнищево – у малій (8, 66,7 %) та помірній (4, 33,7 %) кількості. В 7 (58,3 %) випадках серед щільної сполучної тканини спостерігали дрібні «залишки» грануляційної тканини. Щодо випадків спостережень фокусів некрозу-некробіозу, то вони мали місце лише в 4 (33,7 %) випадках, причому з однаковою частотою виявлено як малі, так і масивні осередки некротичних змін. У 8 (66,7 %) випадках на поверхні плеври були невеличкі скупчення фібринових мас.

Ефективність гістологічної діагностики плевритів туберкульозної етіології склала 100,0 %, що цілком відповідає сучасним стандартам діагностики.

З урахуванням гістологічних висновків, встановлено наступні заключні клінічні діагнози: туберкульоз плеври – 122 (98,4 %) випадки та залишкові зміни після перенесеного туберкульозу плеври – 2 (1,6 %) випадки.

В подальшому більшість пацієнтів була переведена в терапевтичні фтизіатричні відділення наукового центру, де хворі отримували відповідне лікування, або були виписані за місцем проживання з рекомендаціями. У 2-х випадках залишкових післятуберкульозних змін пацієнтам було рекомендовано спостереження в динаміці.

ДИСКУСІЯ

Отримані нами дані підтверджують, що клінічна картина в обстежених хворих є типовою при розвитку СПВ, причому виявлені симптоми є неспецифічними. Зокрема, такі симптоми, як загальна слабкість, задишка та больовий синдром, характерні для плевритів різної етіології, що узгоджується з даними літератури. Класична тріада: задишка, біль у грудній клітці та кашель є провідними скаргами у пацієнтів як при злоякісних, так і при парапневмонічних плевритах [19]. Як зазначає автор, задишка часто корелює не власне з механізмом накопичення рідини, а зі зниженням рухливості грудної стінки. В іншому подібному дослідженні [20] повідомляється, що задишка та кашель зумовлені механічним стисненням легеневої паренхіми та подразненням рецепторів плеври, які можуть виникати з однаковою частотою як у випадках трансудативного випоту

(наприклад, при розвитку серцевої недостатності), так і при ексудатах (у разі онкологічних, інфекційних захворювань). Висока частота виникнення таких симптомів, як втомлюваність та втрати ваги, за даними Porcel J. M. [21], є характерною для «синдрому виснаження», що спостерігається при туберкульозному плевриті та метастатичному ураженні плеври, що робить ці симптоми ненадійними для етіологічної верифікації ПВ без морфологічного підтвердження. Підвищення температури тіла, яке нерідко виникає при СПВ різного генезу, часто стає причиною діагностичних помилок. Як вказує Hooper C. et al. [22], лихоманка присутня у понад 50 % пацієнтів з емпіємою плеври, а також зустрічається приблизно у 30 % пацієнтів з неопластичними процесами.

Таким чином, загальносоматичні скарги в досліджуваній групі є неспецифічними та не дозволяють вірогідно встановити етіологію ПВ, що зумовлює необхідність застосування інвазивних методів діагностики.

Згідно з даними джерел літератури, туберкульозний плеврит може бути різної тривалості перебігу та мати як гострий, так і малосимптомний, прихований початок. Хоча у більшості публікацій зазначається переважно гострий та підгострий перебіг плевриту (від 2 тижнів до кількох місяців) на час його діагностики, проте інколи відбувається швидке накопичення ексудату, що імітує парапневмонічний процес, або, навпаки, відмічають тривалий латентний перебіг (від 1 до 12 місяців і більше) [5]. Тому у керівництві European Respiratory Society [23] наголошується, що діагностика ТБ плевриту не може базуватися на анамнестичній тривалості плевриту, а має бути спрямована на виявлення МБТ різними мікробіологічними методами дослідження та враховувати результати біопсії плеври.

Слід зауважити, що потовщення плевральних листків, за даними променевої діагностики, є характерною ознакою плевритів різної етіології, зокрема інфекційного та метастатичного генезу [24, 25]. Таким чином, виявлене у пацієнтів нашої групи дослідження потовщення плеври не є патогномонічною ознакою для ТБ плеври, що потребує проведення подальших інших діагностичних процедур.

Виявлена особливість накопичення помірного або масивного об'єму ексудату при ТБ плеври узгоджується з результатами ряду клінічних досліджень. Зокрема, за даними Light R. W. [19], туберкульозний плеврит часто характеризується значним об'ємом рідини через виражену гіперсенсibiliзацію плеври та порушення лімфатичного відтоку. Подібні дані наводить Porcel J. M. [21], зазначаючи, що при ТБ плеври об'єм

випоту зазвичай займає від 1/3 до 2/3 геміторакусу. Знову-таки, значний об'єм випоту зумовлює необхідність проведення евакуації рідини не лише з діагностичною, але й з лікувальною метою, для усунення болювого симптому, симптому стиснення, запобігання формуванню плевральних шварт.

Низька інформативність цитологічного дослідження, зафіксована в нашій роботі, узгоджується з даними літератури. Повідомляється, що цитологічне дослідження плевральної рідини при ТБ рідко дозволяє встановити діагноз, оскільки МБТ та специфічні біомаркери в осаді випоту виявляються у край малій кількості [19, 21].

Дані сучасних наукових праць свідчать, що найвища діагностична ефективність у випадках ексудативних плевритів спостерігається при гістологічному дослідженні біопсій ураженої плеври [4]. У проведеному подібному дослідженні ефективність гістологічної діагностики складала 98,3 % [29].

ВИСНОВКИ

За 2019-2023 рр. відсоток плевритів туберкульозної етіології становив 5,4 % від усіх випадків верифікованого туберкульозу органів дихання зі стаціонарним лікуванням. Встановлено, що пацієнти з туберкульозом плеври зазвичай є особами середнього віку, без переважання за статтю, та мають неспецифічні скарги, які типові для розвитку плеврального випоту різної етіології.

Променеві дослідження характеризують лише відносний об'єм рідини в плевральній порожнині, без уточнення етіології розвитку плеврального випоту.

Основним діагностичним інструментом, який дозволяє вірогідно визначити природу плеврального випоту, є проведення відеоторакоскопії або відеоасистованої торакоскопії з біопсією плеври. Отримання біологічного матеріалу надає змогу проводити бактеріологічне та гістологічне дослідження саме ураженої тканини плеври.

Однією із важливих (принципових) складових мікробіологічного дослідження є можливість визначення профілю резистентності мікобактерій туберкульозу до протитуберкульозних препаратів, що забезпечує вибір оптимальної схеми антимікобактеріальної терапії.

Ефективність гістологічної діагностики плевритів туберкульозної етіології склала 100,0 %.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження мають бути спрямовані на поглиблене вивчення різних клінічних та лабораторних показників при розвитку туберкульозних плевритів, можливостях

впровадження новітніх методів їх швидкої діагностики, що, своєю чергою, має поліпшити діагностику туберкульозних плевритів та, можливо, призведе до економії коштів.

ДОТРИМАННЯ ЕТИЧНИХ НОРМ

Дослідження виконане відповідно до Гельсінської декларації та схвалено Етичним комітетом ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології імені Ф. Г. Яновського НАМН України». Зважаючи на ретроспективний характер дослідження, інформована згода від пацієнтів не отримувалась.

Обмеження дослідження. Автори рукопису свідомо засвідчують, що обмеження цього огляду зумовлені як попередньо окресленими рамками тематики, часових періодів і типів досліджень, так і доступністю джерел. Пошукова стратегія охоплювала PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>), Clinical Key Elsevier (<https://www.clinicalkey.com/>), Cochrane Library (<https://www.cochranelibrary.com/>), eBook Business Collection (<https://www.ebsco.com/>) та Google Scholar (<https://scholar.google.com/>) із визначеними датами індексації. Включені роботи відрізнялися за дизайном і методологічною якістю; у частини досліджень ризик упередженості був підвищеним, а міждослідницька варіабельність показників залишалася істотною, що знижує внутрішню валідність сукупних оцінок і обмежує узагальнюваність висновків на інші популяції та клінічні контексти. Для зменшення зазначених впливів застосовано незалежний подвійний відбір та вилучення даних, розширені комбінації ключових слів і логічних операторів.

Первинні дані та матеріали. Автори рукопису свідомо засвідчують, що первинна медична документація (історії хвороби, амбулаторні картки, протоколи обстежень, результати лабораторних та інструментальних досліджень конкретних пацієнтів) та статистичні бази даних, що були використані в роботі, розташовані в електронній базі ЕМСІМЕД ДУ «Національний науковий центр фтизіатрії, пульмонології та алергології імені Ф. Г. Яновського НАМН України» та є у відкритому доступі наукових дослідників, які працюють в цьому закладі.

Заява про використання штучного інтелекту. У роботі застосовувався штучний інтелект (Gemini 3.1 Pro, версія AI, використаний 15.02.2026) винятково для перевірки орфографії та стилістичної редактури. Автори перевірили увесь контент і підтверджують його точність, оригінальність та відсутність плагіату. Увесь контент підготовлено особисто авторами, які несуть повну відповідальність за точність, оригінальність та дотримання етичних стандартів.

ФІНАНСУВАННЯ ТА КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ

Робота є фрагментом НДР: «Патологоанатомічні особливості перебігу туберкульозу легень та плеври на тлі кризових процесів в Україні», № держреєстрації 0125U000464, 2024-2026 рр. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів. Всі автори дали згоду на публікацію цього рукопису.

ВНЕСОК АВТОРІВ

Ліска І. В.^{A, B, D, E, F}

Загаба Л. М.^{A, B, C, D}

Мельник О. О.^B

Козикіна А. О.^B

REFERENCES

- Duzhy, I. D. (2021). *Osoblyvosti diahnozyky khvorob plevry: monohrafiia* [Peculiarities of diagnostics of pleural diseases: monograph]. 2nd ed., supplement. Sumy: Sumy State University, 716.
- Baumann, M. H., Nolan, R., Petrini, M., Lee, Y. C., Light, R. W., & Schneider, E. (2007). Pleural tuberculosis in the United States: incidence and drug resistance. *Chest*, 131(4), 1125-1132. <https://doi.org/10.1378/chest.06-2352>.
- Shaw, J. A., Iruken, E. M., Diacon, A. H., & Koegelenberg, C. F. (2018). Pleural tuberculosis: A concise clinical review. *The clinical respiratory journal*, 12(5), 1779-1786. <https://doi.org/10.1111/crj.12900>.
- Nezhoda, O. A., Rak, L. M., Nezhoda, A. A., Furghana, J. I., Protsiuk, R. G. (2020). Eksudatyvnyi plevryt tuberkuloznoho genezu v strukturi pozalchenevoho tuberkulozu ta zahalnoi kilkosti eksudatyvnykh plevrytiv [Tuberculous exudative pleuritis in the correspondence to extrapulmonary tuberculosis and the total number of exudative pleurisy]. *Tuberculosis, lung diseases, HIV infection*, 1(40), 49-55. <http://doi.org/10.30978/TB2020-1-49>.
- Zhai, K., Lu, Y., & Shi, H. Z. (2016). Tuberculous pleural effusion. *Journal of thoracic disease*, 8(7), E486-E494. <https://doi.org/10.21037/jtd.2016.05.87>.
- Mortazavi-Moghaddam, S. G., Sharifzadeh, G. R., Rezvani, M. R. (2016). Status of exudative pleural effusion in adults of South Khorasan Province, Northeast Iran: Pleural Tuberculosis Tending toward Elderly. *Iranian journal of medical sciences*, 41(4), 322-327. PMID: 27365554; PMCID: PMC4912651.
- Lee, C. S., Li, S. H., Chang, C. H., Chung, F. T., Chiu, L. C., Chou, C. L., Wang, C. W., & Lin, S. M. (2021). Diagnosis of tuberculosis pleurisy with three endoscopic features via pleuroscopy. *Therapeutic advances in respiratory disease*, 15, 1753466621989532. <https://doi.org/10.1177/1753466621989532>.
- Nizova, N. M., Pavlova, O. V., Shcherbinskaya, A. M., Stelmakh, O. M. (2015). Tuberkuloz v Ukraini. Analychnostatystychnyi dovidnyk [Tuberculosis in Ukraine. Analytical and statistical guide]. State Institution «Ukrainian Center for Control of Socially Dangerous Diseases of the Ministry of Health of Ukraine». Kyiv: Blank-Press, 139.
- Regeda, M. S., Regeda-Furdychko, M. M., Regeda, S. M., Furdychko, L. O. (2022). *Plevryty [Pleurisy]*. Monograph. 4th ed. supplemented and translated. Lviv, 136.
- Lo Cascio, C. M., Kaul, V., Dhooira, S., Agrawal, A., & Chaddha, U. (2021). Diagnosis of tuberculous pleural effusions: A review. *Respiratory medicine*, 188, 106607. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2021.106607>.
- Chan, K. K. P., & Lee, Y. C. G. (2024). Tuberculous pleuritis: clinical presentations and diagnostic challenges. *Current opinion in pulmonary medicine*, 30(3), 210-216. <https://doi.org/10.1097/MCP.0000000000001052>.
- Porcel, J. M. (2009). Tuberculous pleural effusion. *Lung*, 187(5), 263-270. <https://doi.org/10.1007/s00408-009-9165-3>.
- Duzhiy, I. D., Oleshchenko, G. P., Hnatenko, I. A., Oleshchenko, V. O. (2019). Stan proteolitychnoi systemy u khvorykh na tuberkulozni plevryt [Condition of the proteolytic system in patients with tuberculous pleurisy]. *Tuberculosis, lung diseases, HIV infection*, 2(37), 41-44. <http://doi.org/10.30978/TB2019-2-41>
- Dyzhiy, I. D., Piddubna, G. B. (2016). Tuberkulozni plevryt yak provisyk dyseminovanoho prohresuiuchoho tuberkulozu [Tuberculous pleurisy as a precursor of disseminated progressive tuberculosis]. *Ukr. Pulmonol. J.*, 1, 68-70.
- Lee, C. S., Chiu, L. C., Chang, C. H., Chung, F. T., Li, S. H., Chou, C. L., Wang, C. W., & Lin, S. M. (2022). The clinical experience of mycobacterial culture yield of pleural tissue by pleuroscopic pleural biopsy among tuberculous pleurisy patients. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 58(9), 1280. <https://doi.org/10.3390/medicina58091280>.
- Porcel J. M. (2016). Advances in the diagnosis of tuberculous pleuritis. *Annals of translational medicine*, 4(15), 282. <https://doi.org/10.21037/atm.2016.07.23>.
- Vareniuk, I. M., Dzerzhinsky, M. E. (2019). *Metody tsyto-histolohichnoi diahnozyky: navchalnyi*

- posibnyk [Methods of cyto-histological diagnostics: a textbook]. Kyiv: Interservice, 256.
18. Nakaz Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy № 45 vid 06.02.2002. «Pro zatverdzhennia instruksii z bakteriologichnoi diahnostryky tuberkuloznoi infektsii» [Order of the Ministry of Health of Ukraine No. 45 of 06.02.2002. (2002). «On approval of the instructions for bacteriological diagnostics of tuberculosis infection»]. Kyiv, 75.
 19. Light, R. W. (2013). *Pleural Diseases*. Lippincott Williams & Wilkins., 2496.
 20. Bhatnagar, R., & Maskell, N. (2015). The modern diagnosis and management of pleural effusions. *BMJ (Clinical research ed.)*, 351, h4520. <https://doi.org/10.1136/bmj.h4520>.
 21. Porcel, J. M. (2018). Biomarkers in the diagnosis of pleural diseases: a 2018 update. *Therapeutic advances in respiratory disease*, 12, 1753466618808660. <https://doi.org/10.1177/1753466618808660>.
 22. Hooper, C., Lee, Y. C., Maskell, N., & BTS Pleural Guideline Group (2010). Investigation of a unilateral pleural effusion in adults: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax*, 65 Suppl 2, ii4-ii17. <https://doi.org/10.1136/thx.2010.136978>.
 23. WHO (2024). Consolidated guidelines on tuberculosis: Module 3: Diagnosis – rapid diagnostics for tuberculosis detection, third edition. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/b9125fa4-dcc0-418a-9421-56c28275461d/content>.
 24. Deng, M., Ye, X., Ma, J., Xia, Y., Zhang, Q., Jiang, B., Wu, J., Wen, Q., Zheng, Y., Yin, Y., Tong, R., Zhou, G., Yao, H., Li, X., Herth, F. J. F., Hou, G., & Wang, C. (2023). Ultrasonic elastography-guided pleural biopsy for the diagnosis of pleural effusion: a multicenter prospective study of diagnostic test performance. *Annals of the American Thoracic Society*, 20(9), 1242-1249. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202212-1047OC>.
 25. Porcel, J. M., Porcel, L. (2023). Pleural Tuberculosis. In: Rezaei, N. (eds) *Tuberculosis. Integrated Science*, vol 11. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-15955-8_35.
 26. Standarty medychnoi dopomohy «Tuberkuloz». Nakaz Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy vid 19 sichnia 2023 roku № 102. (2023). [Standards of medical care «Tuberculosis»]. Order of the Ministry of Health of Ukraine dated January 19, № 102. https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/43243-dn_102_19012023_dod.pdf.
 27. Raznatovska, O. M., Bobrovnycha-Dvizova, Yu. M., Dvizov, O. V., Bendus, M. V., Fedchenko, T. S. (2012). Tuberkulozni plevryt: dyferentsiina diahnostryka z plevrytamy riznoi etiologii [Tuberculous pleurisy: differential diagnosis with pleurisy of various etiologies]. *Medicni perspektivi*, 17(3), 73-76.
 28. Lo Cascio, C. M., Kaul, V., Dhooria, S., Agrawal, A., & Chaddha, U. (2021). Diagnosis of tuberculous pleural effusions: A review. *Respiratory medicine*, 188, 106607. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2021.106607>.
 29. Zhang, Q., Deng, M. M., Li, X. L., Lu, Y., & Hou, G. (2023). Thoracic ultrasound-guided real-time pleural biopsy in the diagnosis of pleural diseases: a systematic review and meta-analysis. *Expert review of respiratory medicine*, 17(9), 805-813. <https://doi.org/10.1080/17476348.2023.2266377>.

Abstract

MODERN DIAGNOSTICS OF TUBERCULOUS PLEURISY IN A HIGHLY SPECIALIZED INPATIENT MEDICAL FACILITY

Iryna V. Liskina, Liudmyla M. Zahaba, Olha O. Melnyk, Angelina O. Kozykina

SO «National scientific center of phthisiology, pulmonology and allergology named after F.G. Yanovsky NAMS of Ukraine», Kyiv, Ukraine

Introduction. Diagnostics of tuberculous pleurisy remains a challenging task due to the non-specific clinical and radiological manifestations, and the low diagnostic yield of standard pleural fluid analysis. Verification of pleural tuberculosis (TB) requires invasive techniques with biopsy, followed by morphological and microbiological examination of the biological material.

Aim. To analyze the features of the diagnostics of tuberculous pleurisy in a highly specialized inpatient medical hospital.

Material and methods. 124 cases of isolated pleural TB, verified by molecular genetic and/or bacteriological examination, were selected. The diagnostic algorithm included medical history and clinical data, as well as findings from chest X-ray and computed tomography of the thoracic cavity. Relative assessment of exudate volume was performed using anatomical landmarks. The final diagnosis was based on microbiological and morphological examination of parietal pleural biopsies obtained during videothoracoscopy (VTS) or video-assisted thoracoscopy (VATS).

Results. Unilateral pleural effusion was diagnosed in 95,6% of cases. Significant thickening of the affected pleural layers was identified in 107 patients (86.3%). Assessment of the exudate volume revealed that moderate (54 cases, 43.5%, $p < 0.001$) and massive (46 cases, 37.1%) fluid volumes significantly predominated in patients with pleural TB. The primary procedure for establishing the etiology of pleurisy was VTS/VATS with pleural biopsy (87.1% performed in hospital, 12.9% at the pre-hospital stage). Cytological examination demonstrated low diagnostic yield, with a diagnosis of tuberculosis confirmed only in 13 (17.1%) cases. Histological examination of pleural biopsies ensured 100% diagnostic efficiency. According to morphological features, subacute pleural TB predominated (82 cases, 75.9%), while acute and chronic pleural TB were diagnosed significantly less frequently – in 14 (13.0%) and 12 (11.1%) cases, respectively.

Conclusions. The clinical picture of pleural TB is non-specific. Radiological studies allow us to determine only the relative volume of fluid in the pleural cavity, without specifying the etiology. The primary diagnostic tool is VTS/VATS combined with pleural biopsy. Obtaining biological material enables bacteriological and morphological examination specifically of the affected pleural tissue. The efficacy of histological diagnosis for tuberculous pleurisy reached 100.0%.

Keywords: pleural tuberculosis, diagnostics, histopathological examination, diagnostic efficiency

Received: 02.02.2026

Accepted: 26.03.2026