

Г. Г. ГОЛКА, Д. Д. БІТЧУК, В. В. БУРЛАКА, А. О. ОЛІЙНИК, В. В. ВЕСНІН

**БАКТЕРІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
ПРИ КІСТКОВО-СУГЛОБОВОМУ ТУБЕРКУЛЬОЗІ**Кафедра травматології та ортопедії (зав. – проф. Г. Г. Голка)
Харківського національного медичного університету <gr_golka@ukr.net>

Проаналізовано результати бактеріологічних досліджень двох груп хворих. Основна група (60 хворих) з підтвердженням об'єктивними даними діагнозом кістково-суглобового туберкульозу (КСТ) і контрольна група (25 хворих), у яких діагноз не підтвердився. Забір, підготовку патологічного матеріалу виконували в стерильних умовах, саме дослідження проводили в бактеріологічній лабораторії за стандартними загальноприйнятими методиками. Бактеріологічне підтвердження діагнозу отримано у 22 (36,7 %) хворих I групи, з них у 14 (23,3 %) хворих мікобактерії туберкульозу (МБТ) виділені тільки методом посіву, в інших – тільки методом бактеріоскопії та у 4 (6,7 %) випадках позитивні результати були отримані двома методами. При аналізі результатів бактеріологічних досліджень контрольної групи встановлено, що виділити МБТ у патологічному матеріалі (пунктати суглобів) цих хворих не вдалося. При аналізі статистичних показників бактеріологічних досліджень встановлено, що специфічність цих досліджень у хворих з КСТ хоча і становить 100 %, але не відрізняється високою чутливістю (36,7 %), а загальна цінність методу – 55,3 %. Таким чином, проведені бактеріологічні дослідження підтверджують, що особливістю всього патологічного матеріалу при КСТ є його олігобацилярність.

Ключові слова: діагностика кістково-суглобового туберкульозу, бактеріологічні дослідження, мікобактерії туберкульозу.

Вступ. Кістково-суглобовий туберкульоз (КСТ) є складовою актуальної проблеми туберкульозу і посідає перше місце у структурі захворюваності та болісності серед позалегенових форм туберкульозу [1, 2].

Туберкульоз хребта та суглобів дотепер є надзвичайно важливою проблемою фтизіатрії, бо призводить до різкої деформації скелета і порушення опорно-рухової функції у хворого, часто стає причиною інвалідності [1, 3, 4]. Найбільш діагностично значущим методом підтвердження туберкульозу будь-якої локалізації у хворих є виявлення мікобактерій туберкульозу (МБТ) в діагностичному матеріалі.

Мета дослідження – проаналізувати ефективність бактеріологічних досліджень при КСТ.

Матеріали і методи. Бактеріологічні дослідження проводили в бактеріологічній лабораторії КЗОЗ «Обласна туберкульозна лікарня № 1» Харківської обласної ради разом з лікарем-бактеріологом.

Відомо, що найбільш доступним та швидким методом визначення МБТ є мікроскопія. Бактеріологічними методами, які найчастіше використовують для визначення МБТ, є пряма мікроскопія мазків та мікроскопія мазків, підготовлених після збагачення (центрифугування, флотації, мікрофлотації) з наступним забарвленням методом Циля – Нільсена або люмінесцентними барвниками.

Забір та підготовку патологічного матеріалу для дослідження проводили у стерильних умовах. Отриманий шприцом пунктат суглоба або напливного абсцесу поміщали у стерильний посуд й одразу доставляли до лабораторії. Піпеткою, попередньо змоченою стерильним ізотонічним розчином хлориду натрію, забирали 2–3 мл патологічного матеріалу, переносили у флакон з бусинами й додавали ще 2–3 мл ізотонічного розчину натрію хлориду. Флакон закривали пробкою і струшували у шуттель-апараті протягом 8–10 хв. Гомогенізовану завесь використовували для подальших досліджень.

При норицевих формах КСТ на бактеріологічний аналіз брали виділення з нориці. У разі рясного виділення гній збирали безпосередньо до пробірки. При мізерному виділенні гною проводили промивання норицевого ходу стерильним

ізотонічним розчином хлориду натрію, а зібрані у пробірку промивні води на-
правляли на дослідження.

Патоморфологічний матеріал, отриманий під час оперативних втручань на
суглобах, включав гнійно-некротичні маси, грануляції, рубцеві тканини та інші
субстрати. Вивчення матеріалу починали з отримання гомогенної зависі. Для
цього матеріал поміщали у стерильну ступку й ретельно здрібнювали стерильни-
ми ножицями. До задрібненої зависі додавали стерильний річковий пісок у кіль-
кості, відповідній масі препарату, потім доливали 0,5–1 мл ізотонічного розчину
натрію хлориду, після чого матеріал енергійно розтирали до утворення кашопо-
дібної зависі з подальшим додаванням 4–5 мл ізотонічного розчину натрію хло-
риду. Отриманій масі давали відстоятися протягом 1–1,5 хв, поверхневу частину
використовували для дослідження.

Мазок для мікроскопії готували з осаду після центрифугування досліджува-
ного матеріалу або отриманої зависі (операційний матеріал, гній напливних аб-
сцесів, промивні води норицевого ходу та суглобів). Препарат повинен бути рів-
номірної товщини на площині склав 1–1,5 см, потім його висушували на повітрі.
Після підсихання мазок фіксували, тричі проводячи крізь полум'я спиртівки, за-
барвлювали й досліджували під мікроскопом.

Для забарвлення мазків частіше використовували карболовий розчин аурамі-
ну з дозабарвленням кислим фуксином.

Передпосівну обробку патологічного матеріалу з метою кращої гомогенізації
проводили кислотами, лугом й різними детергентами (тризамісний фосфат натрію,
натрієва сіль ацетил-цистеїну тощо). Посів матеріалу на середовище Левенштей-
на – Йенсена проводили у бактеріологічній лабораторії. Зростання перших коло-
ній на класичних середовищах відмічали через 4–8 тиж.

Основою клінічної частини дослідження були дані протоколів обстежень та
медична документація 85 хворих, які з 2009 по 2015 р. знаходились у відділенні
кістково-суглобового туберкульозу КЗОЗ «Обласна туберкульозна лікарня № 1»
Харківської обласної ради та у хірургічному відділенні КЗОЗ «Обласний проти-
туберкульозний диспансер № 1» Харківської обласної ради.

Всіх хворих розподілено на дві групи. До I групи (основна) увійшло 60 (70,6 %)
хворих, у яких діагноз специфічного вперше діагностованого активного туберку-
льозного ураження суглобів підтверджено на підставі достовірних клінічних та
патоморфологічних досліджень. До II групи (контрольна) – 25 (29,4 %) хворих,
яких направлено до відділення кістково-суглобового туберкульозу з підозрою на
туберкульоз суглобів і у яких діагноз специфічного туберкульозного запалення
після всебічного обстеження не підтверджено.

Розподіл хворих за статтю та віком наведено в табл. 1. Вік хворих становив
від 18 до 76 років. Слід зазначити, що у працездатному віці від 18 до 55 років
серед хворих I (основної) групи було 55 (91,7 %), осіб старше 60 років – 5 (8,3 %),
а серед пацієнтів II (контрольної) групи – відповідно 23 (92 %) і 2 (8 %).

Таблиця 1. Розподіл хворих за статтю та віком

Стать	Вік, роки								Всього			
	18–30		31–55		56–70		старше 70		абс. од.		%	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Чоловіки	7	1	16	4	7	3	3	3	33	11	55	60
Жінки	2	1	6	7	16	3	3	3	27	14	45	40
Всього												
абс. од.	9	2	22	11	23	6	6	6	60	25		
%	15	8	36,7	44	38,3	24	10	24			100	

При порівнянні вікових показників в обох групах виявлено, що КСТ найбільш
характерний для осіб працездатного віку.

Розподіл хворих за локалізацією ураження наведено у табл. 2. У більшості хворих обох груп відмічено ураження крупних суглобів нижніх кінцівок: в основній (I) – у 42 (70 %), у контрольній (II) – у 19 (76 %).

Таблиця 2. Розподіл хворих за локалізацією ураження (суглоби)

Локалізація	I група		II група	
	абс. од.	%	абс. од.	%
Кульшовий суглоб	23	33,4	9	36
Колінний суглоб	12	20	10	40
Плечовий суглоб	6	10	3	12
Гомілково-ступневий суглоб та кістки стопи	9	15	2	8
Ключично-акроміальне та ключично-грудинне з'єднання	5	8,3		
Кістки зап'ястка та кисті	5	8,3	1	4
Всього	60	100	25	100

Слід підкреслити, що до основної групи ввійшли пацієнти лише з локальними специфічними (туберкульозними) ураженнями суглобів (найскладніша в діагностичному плані категорія хворих), без поєднаних туберкульозних уражень інших органів і систем.

Важливе значення у патології і симптоматиці туберкульозу суглобів має напливний абсцес. Його виникнення пов'язане з проривом крізь шкірні покриви або штучним розтином напливного абсцесу. Поява нориці призводить до неминучого проникнення у порожнину абсцесу і кісткове вогнище вторинної гноєтворної мікрофлори, що суттєво погіршує стан хворого і ускладнює діагностику, при цьому особливо небезпечні довгі, звивисті норицеві ходи, які зазвичай створюють на своєму шляху мережу відгалужень і гнійних скупчень, при ураженні крупних суглобів. Постійна затримка в них гною призводить до інтоксикації організму, яка при тривалому перебігу нориці може викликати амілоїдоз.

Серед пацієнтів основної групи у 25 (41,7 %) клінічно визначали великий напливний абсцес, у 10 (16,7 %) – норицеві форми.

Результати та їх обговорення. Бактеріологічне підтвердження діагнозу виявлено у 22 (36,7 %) хворих I групи, з них у 14 (23,3 %) МБТ виділені тільки методом посіву, у решти – тільки методом бактеріоскопії і у 4 (6,7 %) позитивні результати отримано двома методами.

Аналіз інформативності різного патологічного матеріалу показав, що найбільша кількість позитивних результатів як методом посіву, так і бактеріоскопічним отримана з вмісту абсцесу у 13 (21,7 %) хворих, з гнію на тампонах та виділень з нориць – у 2 (13,3 %). Також низькою була частота виділення МБТ з операційного матеріалу, в тому числі грануляції та казеозні маси у 5 (8,3 %) хворих.

Таким чином, проведені бактеріологічні дослідження підтверджують дані інших авторів про те, що особливістю всього патологічного матеріалу при КСТ є його олігобацилярність. Це обумовлює особливе ставлення до мікробіологічного дослідження, велику ретельність при його проведенні та необхідність вдосконалення бактеріологічних методів діагностики КСТ.

Відомо, що всі використовувані при клінічному обстеженні з метою діагностики захворювання клінічні тести не ідеальні. Завжди існує імовірність того, що результати діагностичного дослідження не відображають об'єктивну наявність або відсутність захворювання.

Співвідношення правильно діагностованих захворювань називається чутливістю (Se) і специфічністю (Sp) клінічного дослідження.

Чутливість (sensitivity – Se) – відсоток позитивних результатів досліджуваного тесту в групі дійсно хворих. Специфічність (specificity – Sp) – частка нега-

тивних результатів тесту у здорових обстежуваних (контрольна група спостереження).

Чутливий тест часто дає позитивний результат при захворюванні (виявляє його). Однак особливе значення він має тоді, коли отримано негативний результат, з тієї причини, що таким чином рідко пропускає хворих.

Специфічний тест рідко дає позитивний результат за відсутності захворювання, особливо інформативний при позитивному результаті, підтверджуючи припущений діагноз.

Чутливість і специфічність є лише одними з підходів до кількісної оцінки діагностичної спроможності клінічного тесту. В реальній клінічній практиці відомо тільки, що це лише конкретний результат діагностичного тесту, і ми повинні знати, наскільки точно результат дослідження підтверджує захворювання. Тобто нас цікавить загальна цінність (ЗЦ) або точність методу – це відсоток правильних рішень.

Прогностична цінність позитивного результату тесту (predictive value positive – PVP) – вірогідність позитивного результату у разі захворювання пацієнта, тобто за наявності захворювання ми, можливо, отримаємо позитивний тест. І навпаки, за відсутності захворювання ми, можливо, отримаємо негативний результат дослідження – це і є прогностична цінність негативного результату (predictive value negative – PVN).

Результати аналізу статистичних показників бактеріологічного дослідження, який нині є найпоширенішим методом етіологічної діагностики КСТ, наведено в табл. 3.

Таблиця 3. Результати розрахунку статистичних показників бактеріологічного дослідження

Результат бактеріологічних методів обстеження	I група (n = 60)	II група (n = 25)	Результати розрахунків, %
Позитивний	22	0	PVP = 100
Негативний	38	25	PVN = 60,3
Кількісна оцінка проведених досліджень	Se = 36,7 %	Sp = 100 %	ЗЦ = 55,3

При аналізі результатів бактеріологічних досліджень контрольної групи встановлено, що виділити МБТ в патологічному матеріалі (пунктати суглобів) цих хворих не вдалось. Важливо зазначити, що у 9 пацієнтів контрольної групи (32 %) було висіяно золотистий стафілокок.

Висновки. Таким чином, специфічність бактеріального дослідження у хворих на КСТ становить 100 %, але для цього дослідження не характерна висока чутливість (36,7 %), загальна цінність тесту становить лише 55,3 %. При цьому прогностична цінність позитивного результату культурального дослідження хоча і становить 100 %, але з урахуванням низької чутливості тесту вірогідність отримання негативного результату у разі захворювання становить 60,3 %, тобто культуральні методи мають невисоку чутливість і практично 100 % специфічність, але культуральна діагностика дозволяє виділити МБТ в середньому лише через 6–8 тиж, а встановити чутливість виділеної культури до антибактеріальних препаратів можна лише через 6–11 тиж, що утруднює лікування. Для бактеріологічного дослідження негативного зразка в бактеріологічній лабораторії потрібно не менше 12 тиж. У зв'язку з цим актуальною є проблема вдосконалення етіологічної діагностики хворих на КСТ.

Список літератури

1. Перельман М. И., Левашев Ю. Н. Диагностика и лечение внелегочного туберкулеза: Практик. руководство. – М.: Медицина и жизнь, 2002. – 600 с.

1. Perel'man M. Y., Levashev Yu. N. Dyahnostyka y lechenye vnelehochnoho tuberkulyoza: Prakt. rukovodstvo. – M.: Medytsyna y zhyzn', 2002. – 600 s.

2. *Туберкульоз в Україні: аналітично-статистичний довідник за 2004–2014* / Відповідальні редактори: Н. М. Нізова, М. В. Голубчиков]. – К., 2015. – 116 с.
3. *Фещенко Ю. І., Мельник В. М.* Організація лікування хворих на туберкульоз. – К.: Здоров'я, 2009. – 488 с.
4. *Global tuberculosis control 2011* (Доклад о глобальной борьбе с туберкулёзом 2011): World Health Organization [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.who.int/tb/publications/global_report/2011/.
2. *Tuberkul'oz V Ukraini: analitychno-statystichnyy dovidnyk za 2004–2014* / Vidpovidal'ni redaktory: N. M. Nizova, M. V. Holubchykov]. – K., 2015. – 116 s.
3. *Feshchenko Yu. I., Mel'nyk V. M.* Orhanizatsiya likuvannya khvorykh na tuberkul'oz. – K.: Zdorov'ya, 2009. – 488 s.

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ КОСТНО-СУСТАВНОМ ТУБЕРКУЛЁЗЕ

Г. Г. Голка, Д. Д. Битчук, В. В. Бурлака,
А. А. Олейник, В. В. Веснин (Харьков)

Проанализированы результаты бактериологических исследований двух групп больных: основная (60 больных) с подтверждённым объективными данными диагнозом костно-суставного туберкулёза (КСТ) и контрольная (25 больных) без подтверждённого диагноза. Забор, подготовку патологического материала выполнено в стерильных условиях, исследование проводили в бактериологической лаборатории по стандартным общепринятым методам. Бактериологическое подтверждение диагноза получено у 22 (36,7 %) больных I группы, из них у 14 (23,3 %) микобактерии туберкулёза (МБТ) выделены только методом посева, у остальных – только методом бактериоскопии и у 4 (6,7 %) положительные результаты получены двумя методами. При анализе результатов бактериологических исследований контрольной группы установлено, что выделить МБТ в патологическом материале (пунктаты суставов) этих больных не удалось. Анализируя статистические показатели бактериологических исследований, установили, что специфичность этих исследований у больных КСТ, хотя и составляет 100 %, но не отличается высокой чувствительностью (36,7 %), а общая ценность метода – 55,3 %. Таким образом, проведённые бактериологические исследования подтверждают, что особенностью патологического материала при КСТ является его олигобациллярность.

Ключевые слова: диагностика костно-суставного туберкулёза, бактериологические исследования, микобактерии туберкулёза.

BACTERIOLOGICAL STUDIES IN OSTEOARTICULAR TUBERCULOSIS

G. G. Golka, D. D. Bitchuk, V. V. Burlaka,
A. A. Oleynik, V. V. Vesnin (Kharkiv, Ukraine)

Kharkiv National Medical University

The article presents the results of bacteriological studies in two groups of patients. The main group included 60 patients with OAT confirmed by objective data and the control group of 25 patients with unconfirmed diagnosis. Sampling, preparation of samples and the study itself was carried out in a bacteriological laboratory according to conventional standards. Bacteriological confirmation of the diagnosis was obtained in 22 (36.7 %) Group I patients, of whom in 14 (23.3 %) patients MBT was isolated only by culture, in the rest – only by bacterioscopy and in 4 (6.7 %) cases positive results were obtained by two methods. Assessment of the results of bacteriological tests in the control group showed that samples (joints punctate) of these patients were not found to contain MBT. Evaluation of statistical indices of bacteriological studies revealed that though specificity of these studies in patients with OAT comprised 100 %, it is not particularly sensitive (36.7 %), and the total value of the method was 55.3 %. Thus, conducted bacteriological studies confirm that paucibacillary of all of the samples is typical for OAT.

Key words: diagnosis of osteoarticular tuberculosis, bacteriological studies, Mycobacterium tuberculosis.