

## ОРТОПЕДІЯ І ТРАВМАТОЛОГІЯ

УДК 616.71-002.5-071

*Д.Д. Бітчук**Харківський національний медичний університет***ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЬОЗНОГО СПОНДИЛІТУ**

З метою підвищення ефективності діагностики туберкульозного спондиліту вивчено результати променевої діагностики 175 хворих з активним туберкульозним спондилітом. У переважній більшості спостережень відмічено ураження двох суміжних сегментів у грудному і поперековому відділах хребта. Проаналізовано діагностичні можливості традиційного рентген-томографічного методу обстеження і сучасних методів променевої візуалізації (мієлографія, КТ, МРТ, УЗД). Встановлено, що в комплексній діагностиці туберкульозного спондиліту променева візуалізація патології відіграє центральну роль, при цьому традиційний рентген-томографічний метод діагностики нині істотно доповнений новими високоефективними методами (КТ, МРТ, УЗД та ін.), які, діючи на основі різноманітних фізичних процесів, дають різні за характером зображення, доповнюють один одного, не можуть і не повинні протиставлятися, а повинні використовуватися з урахуванням їхніх можливостей і діагностичних завдань.

**Ключові слова:** *діагностика туберкульозного спондиліту, рентген-томографія, мієлографія, комп'ютерна томографія, ядерно-магнітний резонанс, ультразвукова діагностика.*

В умовах сучасної епідеміологічної обстановки в Україні кістково-суглобовий туберкульоз займає перше місце в структурі захворюваності на позалегеновий туберкульоз, а на частку позалегенових локалізацій у структурі загальної захворюваності на туберкульоз припадає близько 10 % [1–3].

Діагностика кістково-суглобового туберкульозу нині відбувається в основному за зверненнями (до 90 % випадків), інколи це випадкові знахідки при рентгенологічному обстеженні та хірургічному лікуванні в ортопедичних і нейрохірургічних відділеннях.

Про труднощі діагностики свідчить значна частина помилок первинної діагностики, що досягає, за різними даними, від 40 до 85 %. У літературі вказується на особливу складність диференційної діагностики туберкульозного спондиліту (ТС). Застосування традиційних клініко-рентгенологічних ме-

тодів дослідження не завжди дозволяє встановити правильний діагноз [1, 4, 5].

Значення рентгенологічного методу у діагностиці ТС складно переоцінити. Однак, на жаль, перші рентгенологічні ознаки ТС виявляються лише через 3–4 місяці з початку захворювання, а за даними деяких авторів, і пізніше [3, 6, 7].

Метою даної роботи є привертання уваги практичних лікарів до важливої проблеми діагностики ТС і підвищення її ефективності.

**Матеріал і методи.** В основу роботи покладено дані досліджень 175 хворих на активний, уперше діагностований ТС, що у період з 2000 по 2012 р. знаходились у відділенні кістково-суглобового туберкульозу Харківської обласної туберкульозної лікарні.

Розподіл хворих за статтю та віком надано у табл. 1. Вік хворих був у межах від 17 до 75 років. Треба відмітити, що у найбільш

© Д.Д. Бітчук, 2014

Таблиця 1. Розподіл хворих за статтю та віком

Стать	Вік, років						Всього
	17–20	21–30	31–40	41–50	51–60	> 60	
Чоловіки	4	10	12	36	36	7	105
Жінки	3	5	10	27	19	6	70
Всього	7	15	22	63	55	13	175

працездатному віці від 20 до 50 років було 100 (57,1 %) хворих, осіб старше 50 років – 68 (38,9 %). Як видно з даних табл. 1, розвиток ТС найбільш характерний для осіб зрілого віку.

Серед хворих переважали особи з ураженням тіл хребців. Тільки у 2 пацієнтів були уражені задні відділи хребців: поперечні та суглобові відростки, дуги. Розподіл хворих за локалізацією ураження та кількістю уражених хребців надано у табл. 2. У переважній кількості спостережень відмічено ураження тіл

Таблиця 2. Розподіл хворих за локалізацією та кількістю уражених хребців

Локалізація	Кількість хребців		Всього
	2	3	
Шийний	8	3	11
Грудний	51	9	60
Груднопоперековий	30	–	30
Поперековий	69	–	69
Попереково-крижовий	5	–	5
Всього	163	12	175

двох хребців. Найбільш часто уражалися грудний та поперековий відділи хребта. При ураженні грудного відділу хребта залучення у запальний процес трьох тіл хребців відмічалось більш часто. У 2 хворих мали місце ураження хребта на двох рівнях: у грудному та поперековому відділах хребта. Сполучені туберкульозні ураження інших органів та систем встановлено у 16 хворих.

*Рентгенологічне дослідження.* Рентгенографію ураженого відділу хребта виконували із застосуванням традиційних укладок. Томографічне дослідження дозволяло уточнити характер та локалізацію деструктивних змін у хребті.

Для вивчення особливостей деструктивного процесу хребта вимірювали розміри залишків тіл хребців, кут кіфозу, сколіозу, бо-

кові зміщення хребців за рентгенограмами хребта (рентгенометрія).

Діагностику ТС завжди починали з оглядової рентгенографії. Рентгенографічний метод зберігає базове значення, на його основі розроблені сучасні уявлення про захворювання скелета, що використовуються і при аналізі результатів КТ, МРТ та ін. Ніякий інший метод не дає більш виразного зображення кісткових елементів опорно-рухового апарату. При вірному технічному використанні рентгенографія і рентгеномографія досить інформативні в характеристиці кісткової структури, масштабів руйнування і характеру обмеження його, загального структурного тла, змін у паравертебральних тканинах. Оглядові знімки у двох проекціях були прицільними, центрованими на рівень ураження і діафрагмованими.

Рентгенографічно деструктивний осередок у кістці можна добре розпізнати тоді, коли його розміри перевищують 2–3 мм у діаметрі. За нашими даними, у дорослих хворих на туберкульоз хребта нерідко спостерігалось відставання рентгенологічної картини від клінічних проявів недуги. Про це свідчать також і сучасні літературні дані. Тому рентгенологічний діагноз повинен спиратися не тільки на інтерпретацію рентгенограм, а й на анамнестичні та клінічні дані.

*Фістулографія.* Фістулографію проводили у хворих із норицевим процесом для дослідження розповсюдженості їх ходів, абсцесів та встановлення зв'язків з кістковими осередками. Фістулографію проводили тугим заповненням норицевих ходів рентгенконтрастними засобами. Через добу після фістулографії проводили повторну рентгенографію для уточнення меж норицевих ходів.

*Мієлографія.* Суть методу полягає у введенні водорозчинної контрастної речовини субарахноїдально, у лікворні шляхи, де вона вільно переміщується разом з ліквором, роблячи дуральний мішок добре видимим на всьому протязі контрастування.

У типовому варіанті висхідну мієлографію проводили шляхом люмбальної пункції дурального мішка. Після отримання ліквору та виконання ліквородинамічних проб, які орієнтували певною мірою характер прохідності лікворних шляхів, вводили контрастний водорозчинний засіб. Як контрастний засіб у всіх випадках використовували омніпак з різною концентрацією йоду (Омніпак-300, Омніпак-270, Омніпак-180). Низхідну мієлографію використовували для уточнення верхнього рівня компресії спинного мозку та загального протягу компресованої ділянки, коли при висхідній мієлографії виявляли стаз омніпаку, а також тоді, коли люмбальний прокол неможливо зробити через ураження поперекових хребців. При цьому контрастна речовина зміщується на відділі хребта, що знаходяться нижче. З метою підвищення інформативності мієлографії без збільшення променевого навантаження та для зменшення термінів передопераційного дослідження мієлографію виконували на томографічному столі разом з первинною рентгеномографією.

Контрастна мієлографія як метод поглибленого рентгенографічного обстеження дозволяла визначити наявність стиснення дурального мішка і непрямо – стиснення спинного мозку або «кінського хвоста», розташованих у ньому; часткове або повне порушення прохідності лікворних шляхів (обструкцію субарахноїдальних просторів); непрямо, за характером контрастування корінцевих піхв – компресію корінців спинного мозку.

Головний діагностичний критерій мієлографії – зміщення, деформація дурального мішка, порушення контрастування часткового або повного характеру.

*Магнітно-резонансна томографія (МРТ) хребта.* Відомо, що метод МРТ дозволяє оцінити структуру спинного мозку і його оболонки, стан субарахноїдального простору на всьому протязі, включаючи рівні компресії. Гарно візуалізуються м'якотканинний компонент кісткового процесу – абсцеси, пухлинна тканина, але без патогномонічних розрізняючих ознак між ними. Як компремуючий фактор розрізняються фрагменти дисків, краї зміщених хребців, однак кісткові секвестри звичайно погано розрізняються. Всі зобра-

ження при МРТ по завданнях діагностики можуть бути отримані у трьох проекціях – фронтальній, сагітальній, трансверзальній. Завдяки трьохмірності зображення, високій вирішальній спроможності для м'яких тканин, відсутності кісткових артефактів МРТ добре визначає екстрадуральну компресію м'якими тканинами, в тому числі абсцесами. Метод дозволяє відрізнити екстрадуральне, інтрадуральне, інтраспинальне ураження спинного мозку, їхню локалізацію і розмір [1, 2, 5].

МРТ була використана при обстеженні 92 хворих на туберкульоз хребта. Дослідження проводили у різних лікувальних закладах на МР-томографах «Simens magniton». Т1- та Т2-взвішені томограми виконували у сагітальній проекції і у частині випадків доповнювали фронтальними (коронарними) та трансверзальними томограмами. Аналіз зображень проводили за місцем їх виконання та повторювали у лікарні паралельно з рентгенологічними даними, фахівцями з КСТ.

У процесі дослідження при активному ТС за допомогою МРТ виявлялося зображення пре- та паравертебральних абсцесів, які мали яскраве світіння, стиснення спинного мозку епідуральними абсцесами.

На магнітно-резонансних томограмах візуалізувалися порожнини деструкції, які містять рідкий гній, грануляції, секвестри, чітко визначалася межа кісткової деструкції у тілах та залишках зруйнованих тіл. При множинній локалізації запалення великою перевагою МРТ була можливість візуалізувати хребет на значному протязі. МРТ дозволяла побачити осередкові зміни у тілах хребців, коли деструктивні зміни мінімальні і не виявляються рентгенологічно.

Епідуральні абсцеси на МРТ візуалізувалися на всіх рівнях хребта, відділені від спинного мозку його оболонками та задньою подовжньою зв'язкою. Співвідношення між епідуральним абсцесом та вмістом хребетного каналу добре видно на поперечних (Пироговських) зрізах, особливо при задньобічній локалізації епідурального абсцесу.

Діагностика ТС ґрунтувалась на таких загальних ознаках, як зміна сигналу інтенсивності від диску, зміна ширини міжхребцевого простору та форми диска до повного зближення хребців, зміна сигналу від тіл, залучених та прилеглих до диска хребців, зміна

форми хребців, відсутність сусідніх замикальних пластинок.

*Комп'ютерна томографія (КТ) хребта* за власною фізичною суттю – рентгенографічний метод. Діагностика заснована на прямих рентгенологічних симптомах на поперечному розрізі об'єкта. Завдяки високій вирішальній спроможності КТ у структурному зображенні кісткової тканини в основній (поперечній) проекції визначають положення, розміри деструктивних порожнин у тілах хребців, їхні обмеження, зв'язок з паравертебральними тканинами і хребетним каналом.

Головна цінність методу – можливість бачити ділянку патології у поперечному розтині. У цій основній проекції проявляється висока вирішальна спроможність КТ у структурному зображенні кісткової тканини: гарно видні деструктивні порожнини у тілах хребців, їхні обмеження і патологічні вclusions, руйнування вертикальних замикаючих пластин хребців, співвідношення деструктивних порожнин та їхній зв'язок з паравертебральним і епідуральним простором, гарно візуалізуються паравертебральні абсцеси. Візуалізація спинного мозку у поперечному розтині на обмеженій ділянці за діагностичною цінністю поступається МРТ. Важливо відмітити, що КТ у основній поперечній проекції – ідеальний метод зображення задніх елементів хребцевих колон: дуг, відростків, дуговідросчатих суглобів.

Слабкою стороною методу КТ є необхідність його прицільного використання на обмеженій ділянці хребта, звичайно у межах 2–3 сегментів. У силу цього КТ повинна бути не первинним дослідженням, а наступним після рентгенологічного, контрастної мієлографії чи МРТ-дослідження, або бути орієнтованою на топічну неврологічну клініку. Ці обставини дозволяють застосовувати КТ лише при обмежених ураженнях – захворюваннях 2–3 сегментів хребта.

КТ проведена у 86 хворих на туберкульоз хребта на спіральному комп'ютерному томографі «Somatom Emotion». Виконували основні поперечні (трансверзальні) зрізи і у більшості випадків відновлені сагітальні та фронтальні зображення.

*Ультразвукова діагностика (УЗД).* Ультразвукову діагностику органів черевної порожнини та заочеревинного простору вико-

нували за допомогою апарата УЗД з метою діагностики заочеревинних абсцесів (псоас-абсцесів).

Відомо, що напливний абсцес являє собою туберкульозну гранулому, яка активно розповсюджується з подальшим гнійним розплавленням. Шляхи розповсюдження абсцесів, їхня протяжність та форма залежать від анатомо-топографічних особливостей ураженої ділянки та активності туберкульозного процесу. При ураженні поперекового відділу хребта напливні абсцеси у більшості випадків розповсюджуються заочеревинно у товщі *m. iliopsoas*, створюючи скопища у попереково-клубовій ділянці з одного або обох боків (псоас-абсцеси). По ходу м'яза абсцеси можуть спускатися через м'язову лауну на стегно до малого вертела та нижче. Рідше абсцеси знаходять вихід у ділянку поперекових трикутників. При попереково-клубовій локалізації туберкульозного процесу гній здвигає передню подовжню зв'язку, створюючи пресакральний абсцес. При обстеженні хворих напливні абсцеси іноді є першою насторожливою ознакою, яка потребує поширеного обсягу діагностичних заходів з метою пошуку кісткового осередку деструкції. Для правильного вибору оперативного доступу та обсягу оперативного втручання необхідні точна топічна діагностика не тільки ураження у хребті та хребетному каналі, але й повна уява про локалізацію та протяжність напливних абсцесів м'язих тканин.

Як було вказано, найбільш інформативним методом для вирішення цієї проблеми є МРТ, яка дозволяє оцінити локалізацію та протяжність кісткового процесу, паравертебральних, пресакральних та псоас-абсцесів, протяжність і ступінь компресії спинного мозку та його корінців епідуральними абсцесами. Однак метод коштовний й не завжди доступний.

Обстеження за допомогою УЗД проводили 48 хворим з ураженням груднопоперекового і поперекового відділів хребта, у яких за даними клінічного та рентгенологічного обстежень була запідозрена наявність заочеревинних абсцесів. Даним хворим МРТ-або КТ-обстеження були недоступні.

До ультразвукового обстеження всім хворим проводили рентгенографічне дослідження ураженого сегмента хребта.

УЗД абсцесів виконували на луноотомоскопі методом двомірної лунографії секторним датчиком з частотою 4 МГц. Здійснювали подовжнє та поперечне сканування по боковій поверхні передньої очеревинної стінки у горизонтальному положенні хворого. Великий поперековий м'яз сканували на протязі від ніжок діафрагми до пупартової зв'язки без спеціальної підготовки хворого до обстеження.

Візуалізація внутрішньогрудних паравертебральних абсцесів не можлива через непроникливість ультразвуку через кісткові структури та велику масу м'язової тканини. Звичайно ці абсцеси добре візуалізувалися за допомогою рентгенотомографічного дослідження.

**Результати та їх обговорення.** При аналізі рентгенограм було виявлено ряд змін, характерних для ТС. Рання діагностика ТС принципово передбачає виявлення захворювання на стадії первинного осередку у тілі хребця. На практиці такі ізольовані осередки виявлялись вкрай рідко, бо з початковими скаргами дорослі необхідного обстеження не отримували. Суттєво, що такі ізольовані осередки інколи супроводжувалися поширеними паравертебральними абсцесами.

Звичайно діагностика спондиліту відбувалась на стадії контактної деструкції хребців. Типовими рентгенологічними ознаками були звуження міжхребцевої щілини (диска), глибока контактна деструкція уражених хребців, створення перифокальних абсцесів, у тому числі й напливних.

За рентгенограмами, зробленими на попередніх етапах обстеження хворих, ми встановили, що рентгенологічне виявлення уражених тіл хребців при ТС найбільш складне протягом перших двох–трьох місяців хвороби. В цей період первинні рентгенограми, особливо оглядові, часто не виявляли будь-яких змін. Однак при подальшому дослідженні рентгенологічних змін, притаманних ТС, під час контролю ще через 1–1,5 місяця виявляли зниження висоти міжхребцевого диска і початкові ознаки руйнування тіла хребця. У зв'язку з цим на початку хвороби необхідний рентгенологічний контроль за станом хребта кожні 4–6 тижнів.

За нашими даними, найбільш раннім та вираженим рентгенологічним проявом ТС за-

лишається звуження міжхребцевої щілини, яке протягом перших двох місяців швидко зростає. За цей час міжхребцева щілина часто зменшувалася на 3/4 своєї висоти і навіть більше.

Первинна локалізація кісткової деструкції в найбільш типовому варіанті – в субхондральній зоні в передніх або бокових відділах тіла хребця. Зацікавленість заднього відділу тіла хребця виявлялась на ранніх стадіях хвороби рідко, в пізніших проявах – досить часто.

На бокових рентгенограмах при типових початкових проявах ТС відмічалась нечіткість контурів замикаючої пластинки хребців у субхондральній зоні та по передній поверхні тіла з реактивними змінами структури глибокої кістки.

У подальшому при продовженні процесу проявлялась розмитість, нечіткість контурів субхондральних відділів хребців на всьому їх протязі. На бокових рентгенограмах через 3–4 місяці більш виражене руйнування передніх відділів хребців часто зберігалось, демонструючи первинну локалізацію кісткового процесу.

Ознаки реактивної проліферації кісткової тканини у вигляді склерозу, які в ніякому разі не свідчать про одужання, появлялися в середньому через 5–6 місяців від початку хвороби спочатку у вигляді вала, обмежуючого зону деструкції. Іноді подальшого склерозу не відбувається, частіше він продовжує зростати і може охопити тіло хребця наполовину або повністю.

Слід відмітити, що склеротична зміна тіл хребців краще виявляється на томограмах, ніж на оглядових знімках.

При аналізі результатів обстежень за допомогою методу мієлографії нами виділено три варіанти компресії дурального мішка при активному ТС:

1. Локальна часткова компресія дурального мішка абсцесом з візуалізацією контурів абсцесу – 14 хворих (8 %). У даних хворих спостерігався неврологічний дефіцит типу «С» та «Д» за Frankel (рис. 1).

2. Повний лікворний блок (зупинення контрасту на рівні деструкції) – 8 хворих (4,6 %). З цієї групи 5 пацієнтів мали неврологічний дефіцит типу «В» та 3 – з типом «С».

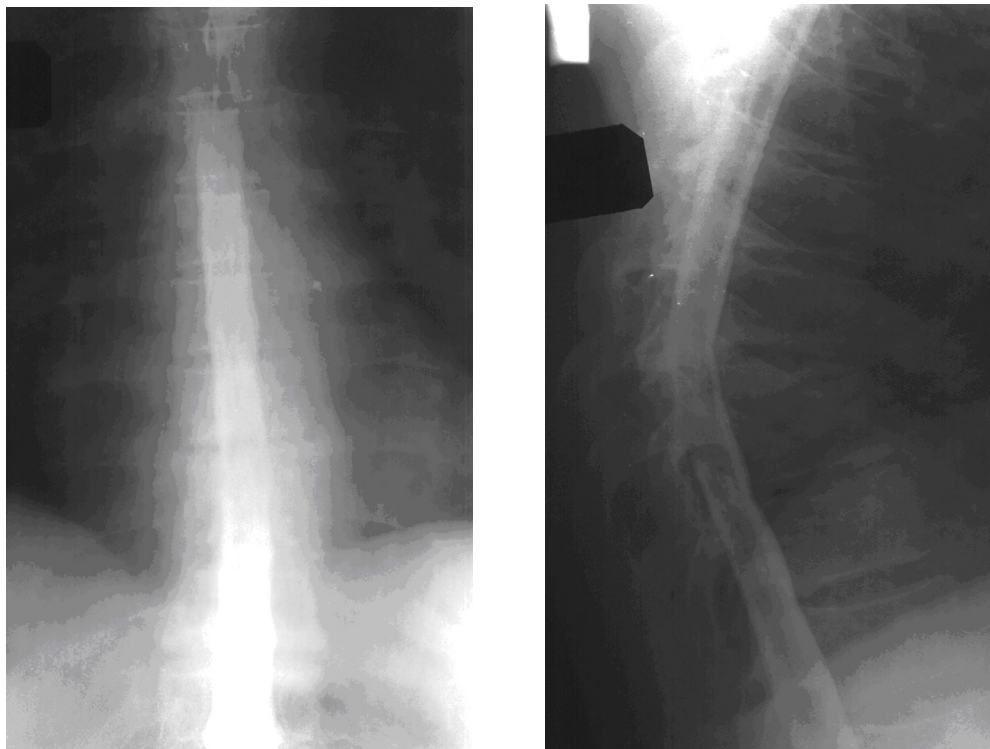


Рис. 1. Рентгенограми пацієнта С., і/хв. № 2000 (мієлографія)

3. Нерівномірне контрастування дурального мішка, коли контрастний засіб на рівні компресії не візуалізовувався, але визначався вище й нижче зони компресії – 2 хворих (1,1 %). Ці хворі мали неврологічний дефіцит типу «С» (за Frankel).

Таким чином, контрастна мієлографія є поглибленим методом рентгенологічного дослідження. Показанням до виконання мієлографії були неврологічні розлади, виявлення деструктивних порожнин, відкритих у хребетний канал або передлежачих до нього. Абсолютним протипоказанням була непереносимість хворими препаратів, що містять йод, відносними – технічна неможливість виконання процедури, тяжкий стан хворого.

Нами проведено аналіз даних МРТ-дослідження 92 хворих. Оцінювали у зоні патології та у нейтральних відділах такі показники:

- тіла хребців (форма, однорідність та інтенсивність світіння);
- міжхребцеві диски (розміри, форма, інтенсивність світіння пульпозних ядер);
- паравертебральні тканини (ступінь однорідності світіння);
- хребетний канал на рівні патології (розміри у порівнянні з нейтральною зоною, ди-

ференційованість зображення вмісту, однорідність світіння епідурального простору, наявність патологічних включень;

- спинний мозок (співвідношення зі стінками хребетного каналу, розміри, однорідність світіння).

При аналізі результатів МРТ-обстежень нами виявлені епідуральні абсцеси у 30 хворих. На магнітно-резонансних томограмах для них характерними були порушення циркуляції ліквору на рівні компресії епідуральних абсцесів, відсутність резервного простору в хребетному каналі, зменшення сагітального розміру спинного мозку та зміна сигналу від нього (рис. 2).

Важливо зазначити, що МРТ відображує не кісткову структуру, а стан кісткового мозку та ділянки інфільтрації в ньому, коли ще немає примітного на рентгенограмах руйнування кісткових балок. Виконані одночасно оглядові рентгенограми та магнітно-резонансні томограми продемонстрували суттєву перевагу МРТ у виявленні туберкульозного оститу хребта, коли розміри деструкції ще малі, немає значного зниження висоти сусідніх дисків та абсцесів, тобто найбільш частих та добре відомих ознак ТС. У той же час на МРТ неможливо оцінити кісткову струк-





Рис. 2. МРТ пацієнта Ж., і/хв. № 672

туру хребта, наявність кісткових секвестрів, ділянок остеопору та остеосклерозу, що важливо при вирішенні питань нозологічної діагностики. Тому для постановки діагнозу та повного оцінювання патології необхідно обстеження хворого як мінімум двома методами, включаючи МРТ і КТ або МРТ та рентгенографію.

Використання КТ у діагностиці ТС дозволило уточнити ступінь та характер ураження кісткової тканини, у тому числі дуг та відростків, на ранніх стадіях виявити кісткову деструкцію із секвестрами, які можуть мігрувати в оточуючі м'які тканини, хребетний канал.

Кісткові секвестри у деструктивних порожнинах виявлялися у 38 спостереженнях (рис. 3). У 4 пацієнтів з руйнуванням дуги та

тіл хребців за типом карієсу формування секвестрів не спостерігалось.

Розповсюдженість деструктивного процесу з тіла хребця на основу та ніжку дуги хребця відмічалось у 7 пацієнтів (4 %), при цьому у 4 з них ураження дуги було одностороннім, а у 3 – двостороннім.

Ізольоване ураження дуги хребця відмічено у 2 хворих (рис. 4).

Наявність паравертебрального абсцесу визначалась у поперековому відділі хребта за відсутністю навколо тіла хребця обідка жирової клітковини, яка мала дуже низьку щільність, та зникненням чіткого контуру великих поперекових м'язів і в подальшому значним збільшенням їх розмірів. У грудному відділі паравертебральна інфільтрація добре віалізувалась на тлі тканини легень. Інфільтрація паравертебральних м'яких тканин при активному ТС відмічалась у всіх обстежених хворих (100 %).

Важливо підкреслити, що можливості комп'ютерної подовжньої реконструкції у різних площинах – фронтальній, сагітальній, косих і отримання об'ємних зображень підвищують інформативність методу.

При аналізі результатів обстежень за допомогою УЗД було виявлено однієїсторонній псоасабсцес у 12 хворих, двобічний – у 3, пресакральний – у 2 пацієнтів. У решти обстежених хворих напливні абсцеси за допомогою цього методу діагностики не візуалізувались.

У наступному при проведенні оперативних втручань була підтверджена наявність діагностованих абсцесів. А у хворих, у яких абсцеси не візуалізувались за допомогою УЗД, вони були щілеподібними (їхній об'єм становив кілька мілілітрів).

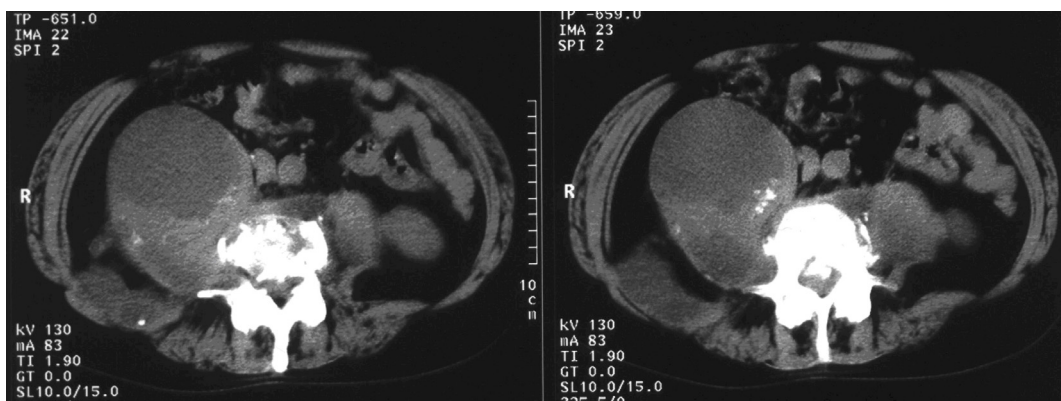


Рис. 3. КТ пацієнта Д., і/хв. № 3896

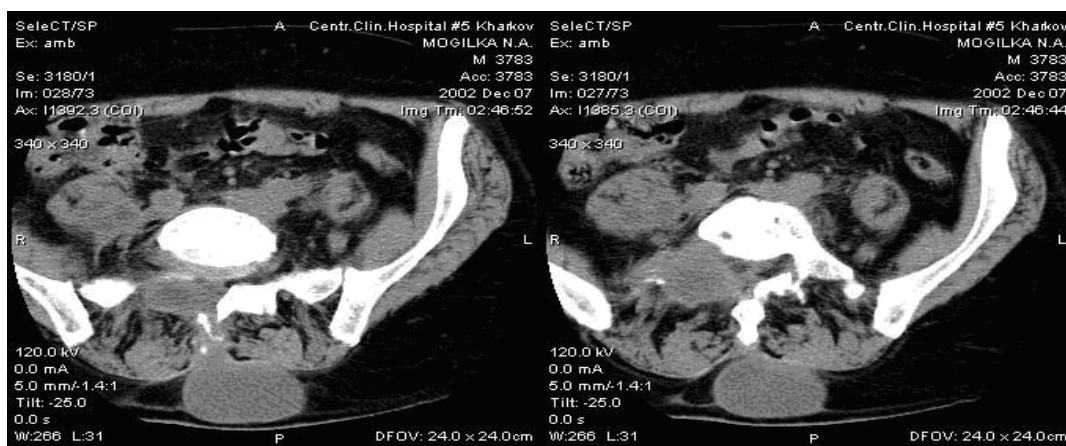


Рис. 4. КТ пацієнта М., і/хв. № 3445. Візуалізація напливного абсцесу при задньому ТС

На лунаграмах (рис. 5) псоас-абсцеси були представлені 1–2-камерними утвореннями овально-витягнутої форми, з нерів-

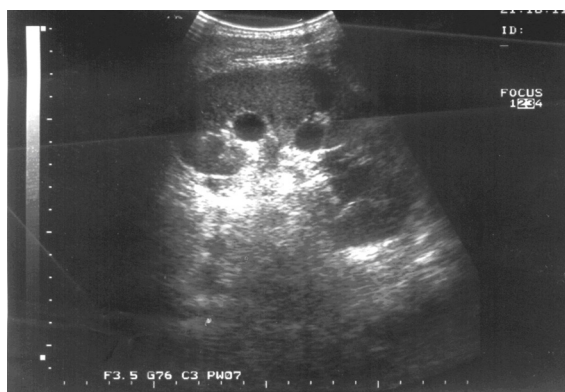


Рис. 5. УЗД пацієнта Е., і/хв. № 661. Напливний абсцес

ним внутрішнім контуром, який відтискує нирку та вміст очеревинної порожнини допереду та латерально, були відокремлені від оточуючих тканин фіброзною капсулою. Подовжній розмір у межах 3,0–20,0 см, поперечний – 2,0–8,0 см з об'ємом рідинного вмісту (гною) від 10,0 до 1500,0 мл. Напливні абсцеси з рідким гноем мали алуногенний вміст з одиничними гіперлуногенними включеннями.

За допомогою УЗД знаходили скопище або відсутність рідинного гною, що допомагало у вирішенні питання про оперативний доступ та обсяг оперативного втручання,

дозволяло встановити протяжність, кількість камер заочеревинного абсцесу, його структуру, припустимий об'єм та співвідношення з оточуючими органами.

На нашу думку, найбільш суттєвими перевагами ультразвукового методу діагностики напливних абсцесів у поперековій ділянці є: його доступність, нешкідливість, неінвазивність, достатня інформативність та візуалізація абсцесів з рідким гноем, які не виявляються клінічно та рентгенотомографічно.

Таким чином, у комплексній діагностиці туберкульозного спондиліту променева візуалізація патології відіграє центральну роль.

Слід зазначити, що майже до кінця ХХ століття діагностика кістково-суглобового туберкульозу базувалася на рентгенологічному дослідженні, а з кінця століття вона якщо поки що й не поступається своїми позиціями, то істотно доповнюється новими високоефективними методами діагностики – комп'ютерною томографією, ядерно-магнітним резонансом, ультразвуковими та іншими методами діагностики, заснованими на різних способах отримання інформації про стан тканин організму. Ці методи, діючи на підставі різноманітних фізичних процесів, дають різні за характером зображення, доповнюючи один одного. Їх не можна протиставляти або виключати один одного і необхідно використовувати задля виконання конкретних діагностичних завдань.

### Список літератури

1. Диагностика и лечение внелегочного туберкулеза : практическое руководство / под ред. М. И. Перельмана, Ю. Н. Левашева. – М. : Медицина и жизнь, 2002. – 360 с.



2. Диагностика и хирургическое лечение костно-туберкулезной патологии / Н. И. Соколов, Д. В. Евлашкин, И. В. Подкосов [и др.] // Туберкулез в России : материалы 8-го Рос. съезда физиатров. – М., 2007. – С. 307–308.

3. Порівняльні дані про розповсюдженість туберкульозу та ефективність діяльності протитуберкульозних закладів України за 2002–2012 р. / АМН України та ін. – К., 2012. – 69 с.

4. Корнев П. Г. Хирургия костно-суставного туберкулеза : в 3 т. / П. Г. Корнев. – Л. : Медицина, 1971. – Т. 1. – 223 с. – Т. 2. – 398 с. – Т. 3. – 271 с.

5. Sharma S. K. Extrapulmonary tuberculosis / S. K. Sharma, A. Mohan // Indian J. Med. Res. – 2004. – V. 120 (4). – P. 316–353.

6. Лучевая диагностика внелегочного туберкулеза / Н. А. Советова, И. Б. Савин, О. В. Мальченко [и др.] // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2006. – № 11. – С. 6–9.

7. Extra-pulmonary and pulmonary tuberculosis in Hong Kong / K. Noertjojo, C. M. Tarn, S. L. Chan [et al.] // Int. J. Tuberc. Lung Dis. – 2002. – V. 6, № 10. – P. 879–886.

**Д.Д. Битчук**

#### ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЕЗНОГО СПОНДИЛИТА

В целях повышения эффективности диагностики туберкулезного спондилита изучены результаты лучевой диагностики 175 больных с активным туберкулезным спондилитом. В подавляющем большинстве наблюдений отмечено поражение двух смежных сегментов в грудном и поясничном отделах позвоночника. Проанализированы диагностические возможности традиционного рентгенографического метода обследования и современных методов лучевой визуализации (миелография, КТ, МРТ, УЗИ). Установлено, что в комплексной диагностике туберкулезного спондилита лучевая визуализация патологии играет центральную роль, при этом традиционный рентгенографический метод диагностики в настоящее время существенно дополнен новыми высокоэффективными методами (КТ, МРТ, УЗИ и др.), которые, действуя на основе разнообразных физических процессов, дают разные по характеру изображения, дополняют друг друга, не могут и не должны противопоставляться, а должны использоваться с учетом их возможностей и диагностических задач.

**Ключевые слова:** диагностика туберкулезного спондилита, рентген-томография, миелография, компьютерная томография, ядерно-магнитный резонанс, ультразвуковая диагностика.

**D.D. Bitchuk**

#### RAY IMAGING DIAGNOSIS OF TUBERCULOSIS SPONDYLITIS

To improve the efficiency of diagnosis of tuberculosis spondylitis studied the results of X-ray 175 patients with active tuberculosis spondylitis. In the vast majority of cases observed lesion of two adjacent segments in the thoracic and lumbar spine. The diagnostic capabilities of a traditional X-ray method and modern methods of ray imaging (myelography, CT, MRI, ultrasound) have been analyzed. It is determined, that in the complex diagnosis of tuberculosis spondylitis X-ray imaging plays a central role, with the traditional method of diagnosing X-ray now substantially completed with new high-efficiency methods (CT, MRI, ultrasound, etc.), which, acting on the basis of a variety of physical processes produce different images of the character, complement each other, can not be opposed, but must be used in accordance with their capabilities and diagnostic tasks.

**Key words:** diagnosis of tuberculosis spondylitis, X-ray imaging, myelography, computed tomography, magnetic resonance imaging, ultrasound diagnosis.

Поступила 03.12.14