

Г.Г. Голка

Харківська обласна
туберкульозна лікарня

Принципи променевої діагностики кістково-суглобового туберкульозу

Principles of osteoarticular tuberculosis
radiodiagnosis

Цель работы: Повышение эффективности лучевой диагностики костно-суставного туберкулеза.

Материалы и методы: Изучены результаты лучевых методов обследования 1632 взрослых пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата, лечившихся в Харьковской областной туберкулезной больнице в течение 1995–2000 гг., из них 52 % больных с поражением позвоночника, 48 % — с патологией суставов.

Результаты: При обследовании использовали как традиционные рентгенологические методы, так и современные методы лучевой визуализации (КТ, ЯМР, ОСТ, УЗИ). В ходе обследования больных с патологией позвоночника туберкулезный спондилит установлен у 72 % из них. При поражениях суставов туберкулез диагностирован в 79 % случаев.

У остальной части больных имели место неспецифические воспалительные процессы, различные остеодистрофии, онкопатология.

Выводы: Установлено, что для диагностики костно-суставного туберкулеза применяется комплекс лучевых методов, из которых рентгенологический является базовым.

Ключевые слова: лучевые методы диагностики костно-суставного туберкулеза: рентгеномография, компьютерная томография, ядерно-магнитный резонанс.

Objective: To improve the efficacy of osteoarticular tuberculosis radiodiagnosis.

Material and Methods: The findings of examinations with the use of radiodiagnosis techniques of 1632 adult patients with the pathology of musculoskeletal system (of them, 52% with the lesions of the spine and 48% with joint diseases) treated at Kharkiv Regional Tuberculosis Hospital in 1995–2000 were studied.

Results: Both generally accepted and up-to-date techniques (CT, MRI, bone scan, US) were used. The investigation of the patients with spine pathology revealed tuberculous spondylitis in 72% of them. In joint lesions, tuberculosis was diagnosed in 79% of cases. The rest had non-specific inflammatory processes, various osteodystrophies, cancer.

Conclusion: To diagnose osteoarticular tuberculosis a complex of radiodiagnostic techniques should be used, x-ray study being the basic one.

Key words: radiodiagnosis of osteoarticular tuberculosis, x-ray tomography, computed tomography, magnetic resonance imaging.

У наш час у всіх країнах світу, в тому числі й Україні, величезну тривогу викликає зростання захворюваності на туберкульоз [1–3].

Загальний показник такої захворюваності за останні п'ять років в Україні збільшився на 75 %. В умовах сучасної епідеміологічної обстановки в нашій країні кістково-суглобовий туберкульоз посідає перше місце в структурі захворюваності на позалегеновий туберкульоз [3]. Складність сучасної діагностики та диференціювання кістково-суглобового туберкульозу зумовлена комплексом причин. Сюди входять зсув первинної захворюваності в бік старших і старечих вікових груп, поява моноосальних і полілокальних уражень, відносна частота стертих і нетипових форм. Додаткові діагностичні труднощі створює високий рівень інфікованості туберкульозом населення в цілому.

Неспецифічні захворювання кістково-м'язової системи часто мають клінічні прояви, подібні до туберкульозу відповідних локалізацій,

а кістково-суглобовий туберкульоз нерідко ховається під маскою неспецифічних захворювань. Активне і своєчасне розпізнавання кістково-суглобового туберкульозу становить значні труднощі для більшості фахівців загальної лікувальної мережі.

Центральну роль у діагностиці кістково-суглобового туберкульозу як у нашій країні, так і за її межами відіграє медична візуалізація патології. В даний час вона забезпечується комплексом променевих методик: традиційною рентгенографією та її варіантами — томографією, контрастною мієлографією (МГ), комп'ютерною томографією (КТ), магнітнорезонансною томографією (МРТ), остеосцинтиграфією (ОСТ), ультразвуковим дослідженням (УЗД) [4–9]. Розробка нових високотехнічних методів КТ і МРТ значно розширила можливості діагностики. Однак променеві методи, діючи на основі різних фізичних принципів, формують різні за характером зображення органів і тканин, що інформаційно доповню-

ють один одного. Час показав, що кожний з методів, володіючи певними перевагами, має свої обмеження і при ізольованому використанні не розв'язує всі проблеми діагностики; кожний з них необхідно цілеспрямовано використовувати відповідно до своїх можливостей для розв'язання конкретних задач [4, 3, 6–8].

Кістково-суглобовий туберкульоз принципово характеризується деструкцією кісткової тканини хребців, їх відростків, вторинним залученням у процес міжхребцевих дисків, формуванням м'якотканинного компонента запалення в паравертебральних м'яких тканинах і епідуральному просторі, а також деструкцією епіметафізарних відділів довгих трубчастих кісток із формуванням м'якотканинного компонента запалення в періартикулярних м'яких тканинах.

Метою даної роботи було підвищення ефективності променевої діагностики кістково-суглобового туберкульозу.

В нашій області спеціалізована медична допомога хворим зі специфічними ураженнями опорно-рухового апарату здійснюється у відділенні кістково-суглобового туберкульозу Харківської обласної туберкульозної лікарні. Відділення є клінічною базою кафедри травматології і вертебології ХМАПО, де проходять лікування хворі як з активними (у середньому 50 % від складу хворих), так і згасаючими формами. Ці пацієнти одержують реабілітаційне, протирецидивне лікування, їх забезпечують протезно-ортопедичними виробами.

Методика дослідження

Протягом 1995 — 2000 рр. у відділенні проведено первинне та динамічне променеве обстеження 1632 дорослих віком від 16 до 84 років з патологією опорно-рухового апарату — 952 (58,3 %) чоловіки та 680 (41,7 %) жінок. Переважна більшість пацієнтів були старше 50 років. Із них 52 % — хворі з ураженням хребта, 48 % — з патологією суглобів. У 44 % пацієнтів із патологією хребта були визначені неврологічні порушення різного ступеня вираженості — від корінцевих проявів до паралічів різної глибини із втратою функції тазових органів. Постійними супутніми проявами були паравертебральні абсцеси, що поширювалися на інші регіони, у 5,3 % хворих виявлено нориці. Важливо підкреслити, що значна частина (62 %) обстежуваних до надходження у відділення пройшли кілька етапів стаціонарного лікування з помилковими діагнозами в інших лікувальних закладах.

За нашими даними, серед уперше виявлених хворих із туберкульозними ураженнями опорно-рухового апа-

рату первинний діагноз неспецифічного запального процесу було встановлено в 40 % випадків, остеохондроз і дегенеративно-дистрофічні захворювання кісток і суглобів — у 30 %, пухлини — в 15 % хворих. Це призводить до того, що туберкульозні ураження опорно-рухового апарату в сучасних умовах у більшості випадків виявляються в занедбаній стадії і мають розповсюджений та ускладнений характер.

Обов'язкове рентгенологічне обстеження пацієнтів охоплювало рентгенографію ДГК з метою виявлення легеневого компонента захворювання й оцінки його активності, рентгенографію і томографію ураженої ділянки кістяка, фістулографію та контрастну мієлографію у разі виражених симптомів компресії спинного мозку.

Використовували також сучасніші й інформативніші методи променевої візуалізації запального процесу — комп'ютерну та магнітнорезонансну томографію. Відомо, що ці методи особливо цінні для ранньої діагностики туберкульозу опорно-рухового апарату, а також перед виконанням оперативних утручань.

Ми вивчили дані КТ і МРТ у 152 дорослих (ці дослідження проведено в інших лікувальних закладах), використовували результати ОСГ, а також УЗД (при дослідженні м'якотканинного елемента специфічного запалення).

Результати та їх обговорення

Під час обстеження хворих із патологією хребта туберкульозний спондиліт нами виявлений у 72 %, остеомієліт — у 12 %, дистрофічні процеси, порушення розвитку та наслідки травми — в 11 %, онкологічна патологія та захворювання системи крові — у 5 % пацієнтів.

При ураженні суглобів туберкульоз діагностовано у 79 % випадків, неспецифічні артрити — у 7 %, дистрофічну патологію різної природи — у 14 %.

У більшості хворих із туберкульозними ураженнями хребта виявлено наявність контактної деструкції суміжних тіл хребців, звуження міжхребцевих щілин на рівні ураження і формування перифокальних абсцесів. Деструктивний абсцес часто супроводжувався формуванням кісткових порожнин, що з'єднувалися між собою. Поряд із контактними деструктивними процесами спостерігали також наявність ізольованих осередків за типом оститів, які часто виявлялися лише при застосуванні томографічних методів дослідження хребта.

При обстеженні діагностичних хворих на туберкульозну патологію суглобів виявляли остеопороз, розширення чи звуження суглобової щілини, осередкові зміни та зміни тіні м'яких тканин.

У ранній період розвитку захворювання, коли остеопороз слабо виражений, його можна було

виявити при порівнянні з рентгенівськими знімками симетричного здорового суглоба, зробленого на одній півці.

Розширення суглобової щілини спостерігали при розтягненні суглобових кінців випотом або фунгіозними розростаннями. Звуження суглобової щілини наставало внаслідок часткового чи повного пошкодження суглобових хрящів. Початкові зміни розмірів суглобових щілин також виявляли при порівнянні із симетричним здоровим боком. Вогнищеві зміни в кістках виглядали як ділянки просвітлення чи потемніння в кістковій структурі.

Зміна вікового складу тих, хто захворів уперше, засвідчила необхідність додаткового вивчення і перегляду рентгенологічних проявів кістково-суглобового туберкульозу. З'ясувалося, що розповсюджений остеопороз при туберкульозному спондиліті у хворих літнього, похилого та старечого віку практично не виражений і діагностичного значення не має. У даній категорії хворих наявність остеопорозу є наслідком не туберкульозного процесу, а вікових змін за типом гормональних спондилопатій або інших чинників. Більше того, наприкінці першого — початку другого року захворювання спостерігається помірно виражене склерозування тіл уражених хребців та, як правило, набувають вираженості склеротичні відмежування осередків деструктивних порожнин.

Встановлено, що при поперекових спондилітах, особливо в міцних молодих людей, що продовжують фізичні навантаження, на рівні втягнутого в процес і звуженого диска розвиваються скобоподібні кісткові розростання, дуже схожі на такі при остеохондрозі. В літньому і старечому віці специфічне запалення виникає на тлі попередніх дистрофічних змін — остеохондрозу, спондилоартрозу, спондилопатій тощо. Це істотно утруднює діагностику і додає своєрідності рентгенологічній картині в цілому.

Типовим для спондиліту, що виник у зрілому віці, було контактне руйнування 2—3 хребців, іноді в двох локалізаціях. Однак в останні роки зустрічалися свіжі поширені форми із залученням великої кількості хребців у контактну та ізолювану осередкову деструкцію. В той же час, особливо на фоні антибактеріальної терапії, що проводилася з інших причин, спостерігались

ізолювані роздільні ураження 1—2 хребців із рентгенологічною динамікою компресійного перелому при тривалій рентгенологічній неуходженості суміжних дисків. Діагностика подібних форм дуже складна і вимагає використання пункційної біопсії для диференціювання з онкологічною патологією, мієломною хворобою, іншими захворюваннями системи крові.

Наш досвід діагностики дозволяє погодитися з поглядом провідних спеціалістів з променевої діагностики кістково-суглобового туберкульозу Санкт-Петербурзького НДІ фтизіопульмонології, що при діагностиці кістково-суглобової патології рентгеномографія в загальному комплексі сучасних методів зберігає базове значення. Метод загальнодоступний, традиційний при виявленні патології кістяка. Рентгеномографія дає найкраще зображення кісткової структури хребта, суглобів, дозволяючи оцінювати загальний структурний фон, на якому розвивається патологія, уточнювати топіку кісткового ураження, характер деструкції хребців і суглобових кінців, її глибину та поширеність, вміст кісткових порожнин, характер і темпи розвитку обмежуючих реакцій кісткової тканини.

Рентгенографія — найкращий спосіб візуалізації ортопедичних порушень як набутих, так і уроджених деформацій хребта та суглобів, внутрісуглобових співвідношень. У більшості випадків добре візуалізуються зміни в парасальних тканинах — абсцеси, звапніння. Рентгенографія — головний метод променевої нозологічної діагностики, оскільки вся сучасна семіологія захворювань опорно-рухового апарату розроблена на основі рентгеноморфологічних зіставлень, їх же використовують і при оцінці нових методик — КТ, МРТ, ОСГ. В усіх випадках обстеження варто починати з рентгенографії, при грамотному використанні її методик більшість діагностичних питань цілковито розв'язувані (рис. 1).

Комп'ютерну і магнітнорезонансну томографію ми використовували при недостатності даних рентгенологічного обстеження. Поперечне зображення на КТ тіл хребців, їх дуг і відростків давало точну орієнтацію щодо структурного стану кісткового футляра спин-

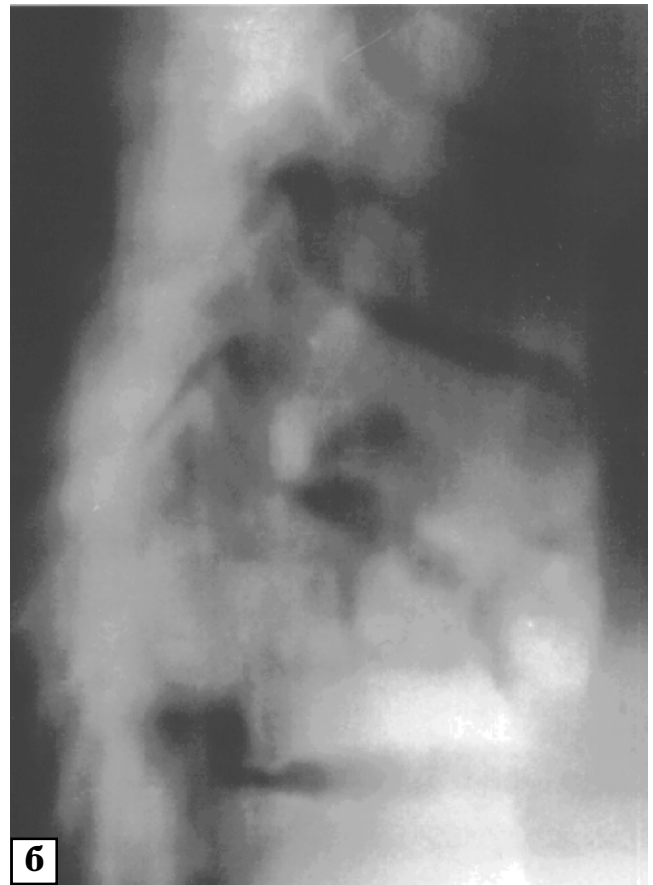


Рис. 1 — Рентгенографія. Туберкульоз ІХ–Х грудних хребців: а — прямий оглядовий знімок. Видно осередок деструкції в сегменті Д9–Д10, паравертебрально — веретеноподібна тінь напливного абсцесу; б — бічний томографічний знімок. Видно осередок деструкції з наявністю кісткової каверни, великого секвестру

Fig. 1 — X-ray study. Tuberculosis of T9–T10: a — frontal plain x-ray film. The focus of destruction in T9–T10, paravertebral spindle-like shadow of wandering abscess are present; б — lateral tomogram, a focus of destruction with a bone cavity and large sequestration are seen

ного мозку. Визначалися співвідношення деструктивних порожнин і поверхонь із хребетним каналом, характер їх обмеження, стан замикаючих пластинок, які обмежують канал, проникнення в нього секвестрів та інших кісткових утворів, що зумовлюють компресію спинного мозку (рис. 2). Особливого значення набувала КТ при відносно поверхневих руйнуваннях передніх чи задніх ділянок хребців і їхніх дуг, оскільки вони погано виявляються при рентгеномографії у прямій та бічних проекціях.

Інформативність МРТ при спондилітах ґрунтувалася на її перевагах у візуалізації паравертебральних м'яких тканин і органів, насамперед спинного мозку, його оболонок, вмісту епідурального простору. З допомогою цього методу виявляли рівень і довжину компресії спинного мозку, його структурний стан на даному проміжку, субстрат компресії, вклю-

чаючи абсцеси та міжхребцеві диски. Виходячи з переваг методу МРТ, його застосування доцільне, насамперед, при діагностиці спінального дефіциту, а також при початкових, ізольованих або контактних змінах у хребті, суглобах, для уточнення стану паравертебральних (параартикулярних) тканин (рис. 3, 4).

Остеосцинтиграфію застосовували для виявлення численних (дисемінованих) уражень кістяка, при підозрі на системні чи онкологічні захворювання, а також з метою уточнення стадії активності запального процесу в кістці. При виявленні змін їх характер уточнювали рентгенологічно.

Методом УЗД при власне кістковій патології уточнювали наявність позаочеревинних або внутрітазових абсцесів, стан суглобової порожнини, зв'язок і менісків.

Контрастування напливних абсцесів — фістулографію — проводили при ураженнях

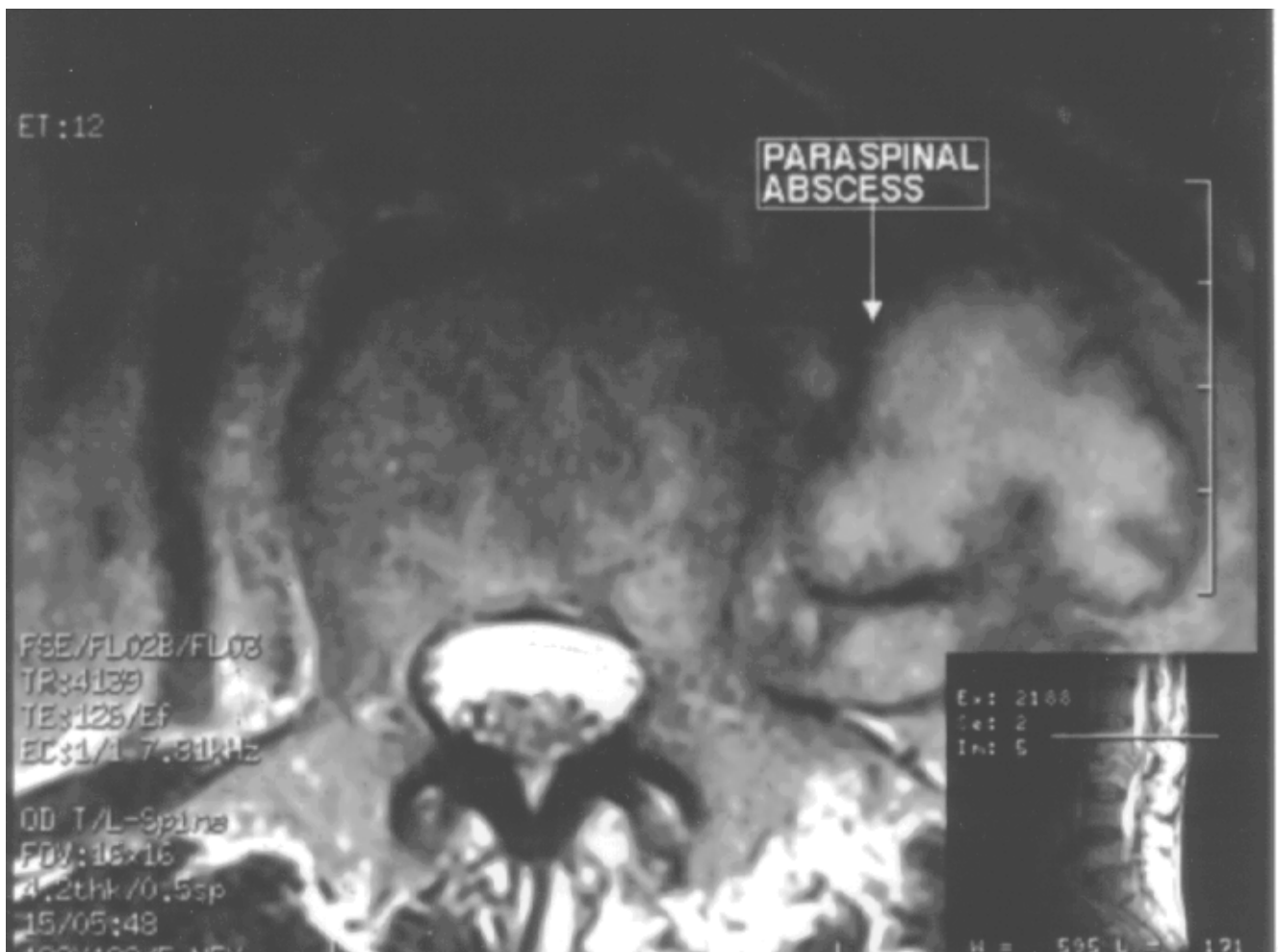


Рис. 2 — Комп'ютерна томографія. Туберкульоз II–III поперекових хребців, деструкція тіла II хребця, напливний абсцес у поперековому м'язі

Fig. 2 — CT scan. Tuberculosis of L2–L3, destruction of L2, wandering abscess in the lumbar muscles

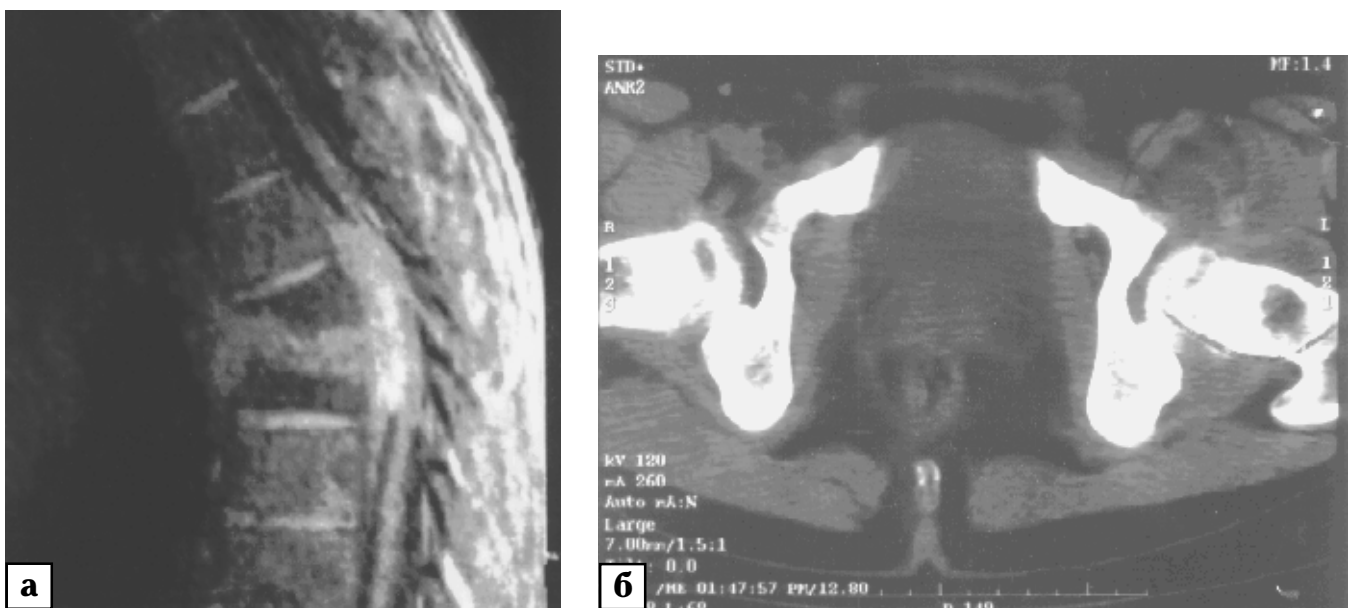


Рис. 3 — Магнітнорезонансна томографія: а — туберкульозний спондиліт D8–D9, візуалізація довжини, субстанції компресії спинного мозку (епідуральний абсцес); б — лівосторонній туберкульозний коксит, напливний абсцес у параартикулярних тканинах

Fig. 3 — MRI: a — tuberculous spondylitis of T8–T9, the length and spine compression substance (epidural process) are seen; б — left tuberculous coccytitis, wandering abscess in the paraarticular tissue

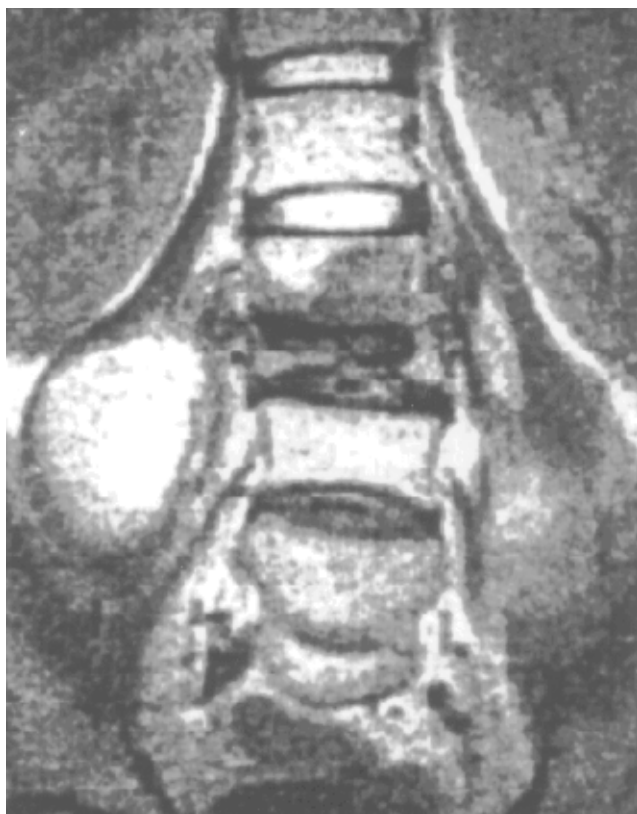


Рис. 4 — Магнітнорезонансна томографія. Туберкульозний спондиліт L3–L4 (у м. iliopsoas візуалізуються напливні абсцеси)

Fig. 4 — MIR. Tuberculous spondylitis of L3–L4 (wandering abscesses in m. iliopsoas)



Рис. 5 — Фістулографія. Туберкульозний спондиліт L2–L3, видно затікання і проникнення контрастної речовини в осередок деструкції

Fig. 5 — Fistulography. Tuberculous spondylitis in L2–L3, contrast substance is seen in the focus of destruction

кістяка будь-яких локалізацій традиційними способами і доповнювали томографією за діагностичними показаннями (рис. 5).

Висновки

Таким чином, для діагностики кістково-суглобового туберкульозу застосовується комплекс різноманітних променевих методів, серед яких рентгенологічний залишається базовим, а вибір і порядок проведення інших досліджень визначається конкретними клініко-діагностичними обставинами і хірургічними задачами.

Література

1. Гарбуз А.Е. // *Внелегочный туберкулез — актуальная проблема здравоохранения.* — СПб, 1997. — С. 11–13.
2. Коваленко К.Н., Мушкин А.Ю., Данилевская И.М., Шапкова Е.Ю. // *Травматол. и ортопед. России.* — 1995. — № 5. — С. 39–44.
3. Феценко Ю.І., Ільницький І.Г., Мельник В.М., Панасюк О.В. *Туберкульоз позалегової локалізації.* — К.: Логос, 1998. — 378 с.
4. Габунія Р.И., Колесникова Е.К. *Компьютерная томография в клинической диагностике.* — М., 1995.

5. *Лучевая диагностика воспалительных заболеваний позвоночника, осложненных спинномозговыми расстройствами: Пособие для врачей-рентгенологов / Сост. Н.А. Советова, Г.М. Митусова, И.Б. Савин, А.З. Некачалова.* — СПб, 1997.
6. Холін А.В., Макаров А.Ю., Мазуркевич Е.А. *Магнитная резонансная томография позвоночника и спинного мозга.* — СПб, 1995.
7. Desai S.S. // *J. Bone Joint Surg.* — 1994. — Vol. 76-B, № 6. — P. 863–869.
8. Resai A.R., Lee V., Cooper P.R. et al. // *Neurosurg.* — 1995. — Vol. 36, № 1. — P. 87–96.
9. Советова Н.А., Некачалова А.З., Савин И.Б., Митусова Г.М. // *Травматол. и ортопед. России.* — 1998. — № 6. — С. 36–39.

Дата надходження: 23.12.2003.

Адреса для листування:
Голка Григорій Григорович,
вул. Н. Ужвій, 98, кв. 107, Харків, 61195, Україна