

HDR-брахітерапії у 85% пацієнтів спостерігали повний регрес первинного вогнища, у 15% – було встановлено локальні рецидиви в середньому через 18 місяців.

**Висновок.** Застосування внутрішньотканинної HDR-брахітерапії є ефективним як у самостійному варіанті, так і в поєднанні з дистанційною променевою терапією на першому етапі при лікуванні первинно виявленого раку губи і його рецидиву шляхом індивідуального планування кожної фракції.

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ МР- ПОСЛІДОВНОСТЕЙ І МР-СПЕКТРОСКОПІЇ В ДІАГНОСТИЦІ ПАТОЛОГІЇ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Грабовецький С.А.

*Клінічна лікарня «Феофанія»*

**Вступ.** Патологічні процеси головного мозку становлять значну загрозу здоров'ю і життю пацієнтів. Для збереження здоров'я і працездатності вони потребують ранньої діагностики за допомогою новітніх технологій візуалізації. Оптимальним методом нині є МРТ. Одним з найбільш загрозливих захворювань цивілізації є судинні ураження і пухлинні процеси, які виникають у працездатному періоді життя людини.

**Мета дослідження.** Визначення діагностичної цінності і доцільності застосування різних МР-послідовностей і МР-спектроскопії залежно від виду патологічного процесу.

**Матеріали та методи.** Магнітно-резонансний томограф 1.5 T, Spree, Siemens. Вивчені результати дослідження 332 хворих із: 1) гострим/надгострим інфарктом – 95; 2) внутрішньочерепними (внутрішньомозковими і підболонокковими) крововиливами – 34; 3) окультними/ венозними судинними мальформаціями – 10; 4) артеріовенозними мальформаціями – 15; 5) розсіяним склерозом – 21; 6) бічним аміотрофічним склерозом – 4; 7) гідроцефалією – 21; 8) внутрішньомозковими пухлинами – 56; 9) позамозковими пухлинами – 62; 10) абсцесами/емпіємами – 6; 11) порушеннями розвитку мозку – 8.

З метою діагностики застосовувались різні МР-послідовності: T1-WI, T1-WI C+, T2-WI, T2-WI tse, T2\*-WI/SWI, T2-WI TIRM/FLAIR, T1-WI IRM, DWI, DTI, MRA (TOF), 3D-CIS, а також MRS — МР-спектроскопія (CSI, PRESS TE 30 ms і 135ms).

**Результати дослідження.** Проведений аналіз результатів дослідження переконливо доводить високу діагностичну цінність методу МРТ. Залежно від патологічного процесу найбільшу діагностичну цінність мають такі імпульсні послідовності: 1) гострий/надгострий інфаркт – DWI, T2\*-WI/SWI, TIRM/FLAIR; 2) внутрішньочерепні крововиливи – T2\*-WI/SWI, TIRM/FLAIR, T1-WI, DWI; 3) окультні/венозні мальформації – T2\*-WI/SWI; 4) артеріовенозні мальформації – T2\*-WI/SWI, T2-WI, MRA (TOF); 5) розсіяний склероз – TIRM/FLAIR, SWI, DWI, T1-WI C+; 6) бічний аміотрофічний склероз – T2-WI, SWI; 7) гідроцефалія – T2-WI tse, 3D-CIS; 8) внутрішньомозкові пухлини – T1-WI C+, DWI, DTI, T2\*-WI/SWI, MRS; 9) позамозкові пухлини – T1-WI C+, T2\*-WI/SWI, MRS; 10) абсцеси/емпієми – DWI, T2\*-WI/SWI, MRS; 11) порушення розвитку мозку — T1-WI IRM.

**Висновки.** Вибір вірного алгоритму і порівняльний аналіз зображень, отриманих у різних імпульсних послідовностях, дає можливість чітко виявляти різноманітні патологічні процеси головного мозку і проводи-

ти диференціальну діагностику. Використання МР спектроскопії найдоцільніше застосовувати для уточнення морфологічної будови пухлин.

### ДИСЕМІНОВАНІ ПРОЦЕСИ ЛЕГЕНЬ. ВИПАДКИ З ПРАКТИКИ

Гураль О.А.<sup>1</sup>, Милян Ю.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Львівський регіональний фтизіопульмонологічний клінічний лікувально-діагностичний центр

<sup>2</sup>Львівський державний онкологічний регіональний лікувально-діагностичний центр

**Вступ.** «Дисеміновані захворювання легень», «інтерстиційні захворювання легень», «паренхіматозні захворювання легень» — декілька визначень однієї проблеми. Сьогодні поняття дисеміновані захворювання легень «включає в себе» близько 300 захворювань, що складає близько 20% серед усіх хвороб легень, половина з них невідомої природи. Через високий відсоток діагностичних помилок (75-80%) адекватна спеціалізована допомога таким пацієнтам надається зазвичай через 1,5-2 роки після виникнення перших ознак захворювання, що негативно впливає на ефективність лікування та прогноз. Недостатня обізнаність лікарів, застаріла технічна база медичних центрів, труднощі диференціальної діагностики через відсутність патогномонічних ознак, фатальний характер деяких дисемінованих захворювань легень, а також слабкий взаємозв'язок відносин лікар-клініцист – лікар-клінічний рентгенолог потребує встановлення діагностично-диференційного процесу для формування основних рентгено-діагностичних критеріїв.

**Мета дослідження.** На основі випадків із практики пацієнтів різнопрофільних установ оцінити отримані дані рентгенологічної картини та результатів спіральної комп'ютерної томографії (СКТ), проаналізувати їх, співставляючи з клініко-лабораторними даними, сформулювати основні напрямки диференційно-діагностичних критеріїв.

**Матеріали та методи.** Проаналізовано в динаміці результати променевих методів діагностики 16 пацієнтів віком від 28 до 68 років (12 чол., 4 жін.), які перебували на обстеженні та лікуванні у фтизіопульмонологічному та онкологічному центрах. Пацієнтам було проведено рентгенографію органів грудної клітки (ОГК) без доповнення даними СКТ; у 14 випадках було проведено СКТ; у 12 пацієнтів застосовували контрастне підсилення під час проведення СКТ. Аналіз променевих зображень включав такі критерії:

1. Стан легеневої паренхіми – наявність дисемінованого процесу, характер його поширення, типи патернів (англ. pattern, варіанти перекладу даного терміну українською мовою відсутні).
2. Локалізація змін у паренхімі легень.
3. Рівномірність/нерівномірність дисемінації.
4. Поліморфізм вогнищ, схильність до злиття.
5. Наявність у легеневій паренхімі фіброзних та деструктивних змін.
6. Динаміку дисемінованого процесу під час лікування.

**Результати досліджень та їх обговорення.** У 6 випадках було виставлено помилкові діагнози, пацієнтам призначалась терапія, яка не давала ефекту, що впливало на повторення діагностичного пошуку та встановлення іншого діагнозу. Подібно, у двох пацієнтів на тлі неспецифічного лікування спростовувався

діагноз рецидиву онкологічного захворювання. У 7 випадках на початку діагностичного пошуку діагноз встановлювався або відразу, або через деякий час на підставі гістології.

При диференційній діагностиці враховували локалізацію вогнищ, розміри, динаміку рентгенологічної картини, клінічні прояви захворювання, професійний анамнез тощо.

Для гострого гематогенного дисемінованого туберкульозу характерна дифузна рівномірно симетрична мономорфна міліарна або дрібновогнищева дисемінація при виражених клінічних проявах запального процесу. Для підгострого та хронічного дисемінованого туберкульозу характерні переважна локалізація змін у верхівкових та задніх сегментах, нерівномірність дисемінації, поліморфізм вогнищ, які схильні до злиття, наявність фіброзних, деструктивних змін.

Саркоїдоз (хвороба Беньє Бека-Шаумана) в другій стадії характеризується симетричністю дисемінації, різнокаліберністю вогнищ, переважною локалізацією в периферичних відділах, наявністю інтерстиціальних змін переважно в прикореневих ділянках, збільшених бронхопупьональних та медіастинальних лімфатичних вузлах, відсутністю деструкцій.

При гематогенному карциноматозі дисемінація розповсюджена, вогнища множинні, середніх та великих розмірів, правильної кулястої форми, з досить рівними чіткими контурами, відсутні інтерстиціальні зміни, лімфатичні вузли середостіння не збільшені, характерна швидко негативна динаміка розмірів вогнищ.

**Висновки.** Для диференційної діагностики дисемінованих захворювань легень одним з основних методів залишається рентгенологічне обстеження та СКТ. Проте велика кількість дисемінованих процесів легень для встановлення правильного діагнозу вимагає не тільки врахування професійного анамнезу, клінічної картини, лабораторних показників, а й для остаточної верифікації процесу проведення біопсії легень та морфологічного дослідження.

## СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ДІАГНОСТИКИ

Динник О.Б.

*Інститут фізіології*

*ім. О.О. Богомольця НАН України, м. Київ*

**Вступ.** Сучасною тенденцією є значне розширення діагностичних та діапевтичних можливостей ультразвукових (УЗ) методів, насамперед, за рахунок впровадження нових технологій візуалізації. Клінічна УЗ-діагностика (УЗД) сьогодні охоплює 4 головних напрямки: 1) сірошкальна В-візуалізація у дво-, три- та чотиривимірному представленні з високою просторовою та у часі роздільною здатністю; 2) доплерівські технології визначення швидкості та напрямку руху крові та тканин, навіть мікросудинного русла; 3) контрастні речовини для підсилення нелінійних гармонічних та доплерівських сигналів; і 4) найпопулярніші – еластографічні зображення механічних деформацій тканин.

**Метою** є аналітичний огляд сучасних можливостей УЗД.

Обладнання для УЗД, за даними експертів, обіймає 25% світового ринку медичної техніки. Особливою рисою сучасного УЗ-приладобудування є мініатюризація і наближення до пацієнта (в палаті, операційній, на

полі бою і у віддалених місцях, вдома). Прогрес УЗД був би неможливим без використання потужностей та алгоритмів обчислювальної техніки, що сприяло появі недорогих, але функціонально потужних і гнучких у налаштуванні портативних цифрових УЗ-систем. Майбутніми трендами найближчим часом стануть УЗ-біомікроскопія (розподільна здатність до 20-10 мкм на частотах 100-200 МГц), оцінка перфузії, локальна й органоспецифічна ультразвуком спрямована таргетна терапія та терасоніка (гібрид УЗ навігації з потужним сфокусованим УЗ – High Intensity Focused Ultrasound (HIFU)). Найбільш імовірно, найближчим часом УЗ-біомікроскопія дозволить вивчати епітеліальні та ендотеліальні тканини, а також кластери клітин, що метастазують. Іншим унікальним засобом є речовини, що тропні до пухлин чи тромбів і дозволяють покращити їх УЗ-ідентифікацію. Деякі з цих контрастів можуть нести на собі тромболітики. Тобто за допомогою такого засобу можна отримати комплексний діагностичний і лікувальний вплив.

Інтервенція під контролем УЗ-навігації (В-режим, доплер і еластографія) відкриває можливості мінімально інвазивних рішень важких клінічних завдань у хірургії, кардіології, онкології. А УЗ-еластометрія та стеатометрія печінки при фіброзі і стеатозі дозволяють уникнути зайвих біопсій. Те ж саме стосується впливу УЗ-еластографії (компресійної і зсувнохвильової) на системи US-BI-RADS, THI-RADS і PI-RADS.

Все частіше можна зустріти терміни: «хірургія під контролем УЗ-візуалізації», або «комп'ютер-інтегрована хірургія», а чи «віртуальна УЗ-ендоскопія». Цікавим аспектом розвитку є новітні засоби доставки УЗ-датчика до зони інтересу (ендо- та лапароскопічні порожнинні та катетерні датчики). Внутрішньосудинні УЗД (ВСУЗД) знайдуть свій розвиток, незважаючи на відносно коштовні одноразові УЗ-зонди. Важливими є технології злиття (Fusion) різних модальностей в УЗ-апаратах (з МСКТ та МРТ) для навігації при процедурах абляції, 3D-реконструкції судин мозку.

Розвиток обробки зображень, мереж та зв'язку дозволить архівувати та передавати динамічні «сірі» УЗ-дані в експертні центри з будь-якої точки планети. Розвиток УЗД є невід'ємною складовою вирішення головних проблем клінічної медицини — вивчення причин виникнення хвороб та їх наслідків (насамперед серцево-судинних, онкологічних, інфекційних), їх ранньої діагностики та об'єктивізації ефективності лікування.

Досягнення значного прогресу в якості УЗ візуалізації вимагає значного збільшення обсягу і точності інформації, що містить зображення. Саме головним протиріччям і викликом розвитку УЗД є намагання збільшити обсяг інформації – застосувати усі зазначені 4 напрямки та варіанти технологічних рішень під час УЗ-обстеження одного хворого. Такий тренд має назву «мультипараметричний ультразвук» (В-режим, доплер, контрасти, еластографія). Але хто сьогодні регламентує та планує застосування такого комплексу технологій? Клініцист, сам сонолог, страхова компанія? Хто визначає витрати, ресурси: часу, технологій та зусиль? Хто врахує економіку та етику сучасного розмаїття мультипараметричного УЗ-підходу?

**Матеріал та методи.** Нами запропоновано тренажер для навчання сонологів та калібрування еластографічних модулів сучасних УЗ-апаратів. Вивчено образи візуалізації одних і тих самих тест-об'єктів у режимах: