

## ХІРУРГІЯ

УДК 616.27-006-089-079.4

*В.В. Бойко, А.Г. Краснояружський, В.В. Ткаченко**ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева НАМН України»,  
м. Харків***ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ТА ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ  
НОВОУТВОРЕНЬ СЕРЕДОСТІННЯ В ЗАГАЛЬНІЙ СТРУКТУРІ  
ВНУТРІШНЬОГРУДНИХ ПУХЛИН**

Проаналізовано результати діагностичних досліджень та хірургічного лікування 186 хворих з новоутвореннями внутрішньогрудної локалізації. Дійшли висновку, що первинними методами виявлення внутрішньогрудних новоутворень є клінічне дослідження хворого і рентгенограма органів грудної порожнини. Найбільш інформативними методами діагностики є комп'ютерна томографія органів грудної порожнини і ядерно-магнітно-резонансна томографія.

**Ключові слова:** внутрішньогрудні новоутворення, середостіння, діагностика, хірургічне лікування.

В останні роки відмічається тенденція до збільшення кількості хворих з первинними новоутвореннями внутрішньогрудної локалізації. Більше 80 % цих пухлин представлені різними гістотипами раку [1–3]. Менш вивченою в клінічній онкології та торакальній хірургії залишається проблема внутрішньогрудних утворень [4–6], які являють собою збірне поняття, що об'єднує в одну групу за єдиними анатомічними межами утворення різної гістологічної будови, різного клінічного перебігу, ступеня злоякісності та прогнозу [7–9].

Діагностика новоутворень середостіння за клінічними ознаками надзвичайно складна [1, 10]. Частота окремих симптомів, описана різними авторами, варіює в широких межах [5, 7, 8]. Пропозиції деяких авторів застосовувати діагностику утворень середостіння на їх локалізації і клінічній картині представляються архаїчними і не відображають можливостей сучасних діагностичних технологій [8, 11, 12].

Первинними новоутвореннями середостіння прийнято називати різномірні за гістологічною будовою пухлини і кісти, об'єднані

в одну групу за принципом загальної локалізації та походженням з тканин середостіння [2–4, 7, 10]. Однак аналіз численних публікацій свідчить про те, що не всі дослідники дотримуються подібної точки зору [13]. Розуміння терміну «первинне новоутворення середостіння», залежність складу аналізованих вибірок пацієнтів від профілю установи, в якій виконана робота, цілком ймовірно, пояснюють, чому у доступній літературі немає даних щодо поширеності новоутворень середостіння та їхньої структури [14]. Дотепер єдиної думки щодо способу отримання морфологічного матеріалу не існує. Одні автори вважають голкові біопсії новоутворень середостіння стандартом інвазивної діагностики [2]. Інші називають трансторакальну біопсію небезпечним методом через можливість контактного поширення пухлин [15].

Відкриті діагностичні операції (медіастинотомія, діагностична торако- і стернотомія) виконуються все рідше через їх травматичність, а роль відеоторакоскопії як універсальної діагностичної альтернативи досі не цілком визначена [1].

© В.В. Бойко, А.Г. Краснояружський, В.В. Ткаченко, 2015

Впровадження в останні роки сучасних діагностичних та хірургічних технологій сприяло поліпшенню результатів лікування хворих з первинними пухлинами внутрішньогрудної локалізації. Однак проблема ще далека від вирішення. Дотепер нерідкі випадки, коли істинний характер рентгенологічно виявленого внутрішньогрудного патологічного новоутворення встановлюють тільки в процесі оперативного втручання [3]. Остаточного не вирішено питання передопераційної діагностики, визначення операбельності, тактики лікування, недостатньо розроблено питання післяопераційного ведення, нечисленні відомості про віддалені результати лікування хворих з даною патологією.

Таким чином, проблема новоутворень внутрішньогрудної локалізації є досить актуальною. Потрібна подальша оптимізація спеціальних методів діагностики та лікування, що в усіх випадках вимагає індивідуального підходу і тактики залежно від злоякісності і поширеності процесу.

**Матеріал і методи.** Проведено аналіз результатів діагностичних досліджень і хірургічного лікування 186 хворих з новоутвореннями внутрішньогрудної локалізації, яким проводилося лікування з 2005 по 2015 рік. Вік хворих коливався від 17 до 72 років. Серед хворих було 94 (50,5 %) жінки і 92 (49,5 %) чоловіки. Пухлина розташовувалася: в середостінні – у 86 (46,2 %) пацієнтів, у легенях – у 68 (36,6 %), на внутрішній поверхні грудної стінки – у 32 (17,2 %) хворих (таблиця).

Комп'ютерну томографію проводили 152 пацієнтам. Магнітно-резонансно-томографічне дослідження було виконано у 9 випадках з пухлинами середостіння. Ультразвукове дослідження було проведено у 108 хворих з внутрішньогрудними утвореннями, сканування здійснювали лінійним і конвексним електронними датчиками. Фібробронхоскопію виконали у 61 хворого з утвореннями у легенях. Крім візуального огляду здійснювали взяття матеріалу для цитологічного і гістологічного досліджень. Трансторакальну пункційну біопсію під комп'ютерно-томографічним або ехоскопічним контролем було проведено у 44 хворих з первинними утвореннями внутрішньогрудної локалізації. Аспіраційну біопсію здійснювали тонкою голкою і брали матеріал для цитологічного дослідження. Крім того, виконували пункційну біопсію. Діагностичну торакотомію (мініторакотомію з відеоасистуванням) було проведено у 10 хворих з внутрішньогрудними новоутвореннями, з них діагностичну торакотомію – у 4 випадках, мініторакотомію з відеоасистуванням – у 6. Діагностичну мініторакотомію з відеоасистуванням здійснювали апаратурою фірми «Karl Storz» (Німеччина).

Статистичну обробку матеріалу проводили варіаційним методом, з обчисленням критерію Ст'юдента. Для статистичної обробки використовували комп'ютерну програму SPSS (версія для Windows).

**Результати та їх обговорення.** У 179 (96,2 %) з перебуваючих під нашим спо-

*Розподіл обстежених хворих за типом і локалізацією новоутворень*

Тип утворення	Середостіння		Легені		Грудна стінка, плевра	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Тимома	47	25,2	–	12,4	–	–
Карциноїдна пухлина	–	–	23	1,1	–	–
Неврогенна пухлина	22	11,8	2	6,5	69	4,8
Аденома бронха	–	–	12	7,5	–	–
Саркома	5	2,7	14	–	10	5,4
Мезенхімальна пухлина	5	2,7	–	–	2	1,1
Мезотеліома	2	1,1	–	–	8	4,3
Гемартохондрома	–	–	15	8,1	–	–
Фіброма	–	–	2	1,1	2	1,1
Гемангіома	1	0,5	–	–	1	0,5
Внутрішньогрудні пухлини щитоподібної залози	4	2,2	–	–	–	–
<b>Всього</b>	<b>86</b>	<b>46,2</b>	<b>68</b>	<b>36,5</b>	<b>32</b>	<b>17,2</b>

стереженням хворих були виконані операції різного об'єму. Радикальні хірургічні втручання були проведені у 158 (88,3 %) хворих, паліативні – у 11 (6,1 %), діагностична торакотомія (мініторакотомія з відеоасистуванням) – у 10 (5,6 %). Транстернальним доступом було оперовано 26 (14,5 %) хворих, торакотомічним – 153 (85,5 %).

З радикально прооперованих у 26 (16,5 %) хворих з пухлинами внутрішньогрудних дихальних шляхів були виконані реконструктивно-пластичні операції різних типів. У 30 (19,0 %) хворих зі злоякісними (інвазивними) пухлинами внутрішньогрудної локалізації були проведені розширені операції. Мініторакотомічні операції з відеоасистуванням були виконані у 12 (7,6 %) хворих з периферійними доброякісними пухлинами легенів і пухлинами грудної стінки малих розмірів (до 5–6 см).

Розробка комп'ютерно-томографічної семіотики тимом дозволила точно діагностувати дані новоутворення, з встановленням їхніх розмірів і місцевого поширення процесу. Крім того, були розроблені комп'ютерно-томографічні критерії диференціації злоякісних тимом. У всіх випадках мала місце типова локалізація тимом – у передньоверхньому середостінні, між легеневим артеріальним стовбуром і лівою плечоголовною веною, позаду грудини і попереду висхідної частини аорти. При доброякісних тимоммах, як правило, цілісність капсули не порушувалася, при злоякісних (інвазивних) тимоммах чітко окреслена тінь зустрічалася набагато рідше.

Нерівні контури пухлини і інвазія в довколишні структури були встановлені у 92 % випадків зі злоякісними тимоммами. Для виявлення інвазій більш інформативним було спіральне комп'ютерно-томографічне дослідження в ангиографічному режимі. Щільність як злоякісних, так і доброякісних тимом варіювала в межах 30–40 одиниць за шкалою Хаусфільда. При злоякісних тимоммах структура була неоднорідна, часто всередині з низькою щільністю та кістозними включеннями. При введенні контрасту щільність судин збільшувалася, а тимомма залишалася незмінною, що дозволяло краще візуалізувати дане новоутворення.

При комп'ютерно-томографічній діагностиці дистопічних пухлин щитоподібної залози

ви вирішальне значення мало визначення їх денситометричних показників. Щільність тканини щитоподібної залози завдяки вмісту йоду в ній вище щільності всіх прилеглих структур середостіння і коливається в межах 112–122 одиниці за шкалою Хаусфільда. Тому диференціація дистопічних пухлин щитоподібної залози з іншими структурами середостіння не викликала великих труднощів. При комп'ютерно-томографічній діагностиці контури дистопічних пухлин щитоподібної залози в більшості випадків були рівні й чіткі.

При комп'ютерній діагностиці встановлено, що невrogenні пухлини середостіння, як правило, локалізувалися в реберно-хребетному куті. Пухлини мали овальну форму і чіткі контури. Структура новоутворень у більшості випадків (85 %) була однорідною, щільністю 35–40 одиниць за шкалою Хаусфільда. У випадках же нейроblastом структура пухлини в більшості випадків була неоднорідною, з ділянками деструкції всередині, щільністю 17 одиниць за шкалою Хаусфільда.

Інтравенозно контраст вводили 9 хворим з невrogenними пухлинами. При цьому щільність пухлинного утворення не збільшувалася, прилеглі структури середостіння ж візуалізувалися більш чітко, що давало можливість точно визначати ступінь поширення новоутворення.

Комп'ютерна томографія значно спрощує діагностику медіастинальних ліпом. Точна оцінка та інтерпретація денситометричних показників пухлини дозволяють майже безпомилково встановити діагноз ліпому. Жирові пухлини на відміну від інших новоутворень характеризуються зовсім різною щільністю, яка в наших випадках коливалася в межах 120–170 одиниць за шкалою Хаусфільда. В усіх випадках пухлини мали гомогенну, часточкову структуру і чіткі контури. Розміри пухлин варіювали в межах 4–30 см.

Ліпосаркоми на відміну від ліпом характеризувалися більш високою щільністю і інфільтративним ростом пухлини. Щільність у різних місцях варіювала в межах 80–100 одиниць за шкалою Хаусфільда.

При жирових пухлинах комп'ютерна томографія крім точного діагнозу дозволяла встановлювати межі поширення пухлини, що

мало вирішальне значення для лікувальної тактики та вибору оперативного доступу при комбінованих локалізаціях.

Правильна оцінка денситометричних показників при комп'ютерно-томографічних дослідженнях тератом є первинною передумовою встановлення точного діагнозу. Для доброякісних тератом при комп'ютерно-томографічних дослідженнях характерними були чіткі контури; для злоякісних тератом – нечіткі контури. При вивченні денситометричних показників пухлин слід зазначити, що на тлі щільності 30–50 одиниць за шкалою Хаусфільда у випадках тератом зустрічалися ділянки низької щільності (120–170 одиниць за шкалою Хаусфільда), що було характерно для жирових включень, та ділянки високої щільності (100–120 одиниць за шкалою Хаусфільда), що було характерно для кісткових і хрящових включень.

Магнітно-резонансну томографію було проведено у 9 хворих з пухлинами середостіння. При цьому інвазія у верхню порожнисту вену була виявлена у 1 хворого, у плечоголовну вену – у 1, у ворота легені – у 1. В 1 випадку було виявлено здавлення верхньої порожнистої вени без інвазії. У 2 хворих з неврогенними пухлинами заднього середостіння при магнітно-томографічному дослідженні було встановлено інтраспинальне поширення пухлини у вигляді «пісочного годинника», внаслідок чого хворим разом з торакотомією та видаленням пухлини було проведено ламінектомію з видаленням її інтраспинального компонента.

Таким чином, магнітно-резонансна томографія є досить інформативним методом діагностики новоутворень середостіння, особливо неврогенних пухлин реберно-хребетного кута, та для виявлення інвазій пухлини у великі судини, коли комп'ютерну томографію в ангиографічному режимі з якоїсь причини неможливо провести.

Ультразвукове дослідження було проведено у 7 хворих з рідкісними пухлинами середостіння: у 2 із них згодом була верифікована мезотеліома перикарда, у 5 – тимома з інвазією в перикард, у 1 – мезенхіома переднього середостіння з інвазією в легені і перикард. Умовою успішної ультразвукової візуалізації патологічного процесу середостіння була відсутність паренхіми легенів, яка

аерується, між досліджуваним утворенням та внутрішньою поверхнею грудної стінки. При ультразвуковому дослідженні хворих з мезотеліомами перикарда в обох випадках виявлялися ехопозитивні поліциклічні утворення на тлі рідини в порожнині перикарда, зазначалося потовщення стінок перикарда та була проведена пункція порожнини перикарда під ультразвуковим контролем з видаленням та цитологічним дослідженням рідини, яка була інформативна в 1 випадку. Пункційні біопсії під комп'ютерно-томографічним контролем з подальшим цитогістологічним дослідженням були проведені у 12 хворих з новоутвореннями середостіння. У 9 хворих з них пухлина розташовувалася в передньому відділі середостіння, у 3 – у задньонижньому. При цьому гістологічна структура пухлини була встановлена у 6 (50 %) хворих, злоякісний характер пухлини без точного встановлення гістотипу – у 3 (25 %). Чутливість методу становила 75 %, точність – 50 %.

Чотирьом хворим з первинними пухлинами середостіння були виконані діагностичні мініторакомотомії з відеоасистуванням і взяттям матеріалу для гістологічного дослідження. При цьому місце розташування торакопортів для оптики і мініторакомотомічного розрізу залежало від локалізації та поширення пухлини. Торакопорти для оптики розташовували в найбільш віддаленій точці від пухлини, мініторакомотомічний розріз – у найбільш близькій. Точність методу дорівнювала 100 %.

Розширені операції були виконані у 30 хворих з новоутвореннями внутрішньогрудної локалізації. При цьому у 12 хворих пухлини розташовувалися в середостінні, у 8 – в легенях, у 10 – на грудній стінці з інтраторакальним ростом.

У 8 хворих операції були виконані транстернальним доступом, у 22 – торакомотомічним. Вибір оперативного доступу робили на підставі комп'ютерно-томографічних даних, а у складних ситуаціях – на підставі комп'ютерно-томографічних і відеоторакокопічних даних. До транстернального доступу вдавалися при ретростернально поширених пухлинах або при інвазії в обидва геміторакси. Розширені операції при злоякісних (інвазивних) пухлинах середостіння супроводжувалися резекцією: легенів –

у 5 (41,7%) випадках, перикарда – в 4 (33,3%), трахеї та бронхів – у 2 (16,7%), крайовою резекцією великої судини – у 2 (16,7%) випадках. Резекція перикарда була проведена у 8 випадках.

Особливою складністю відрізнялися операції з резекцією трахеї та бронхів, які були виконані у 4 випадках із злоякісними інвазивними пухлинами легенів і середостіння.

Загальна післяопераційна летальність становила 10%. Однак удосконалення техніки оперативних втручань з використанням сучасних хірургічних і анестезіологічних технологій, передопераційної підготовки пацієнтів, інтенсивної терапії в післяопераційному періоді дозволило в останні роки знизити летальність і кількість післяопераційних ускладнень (в останні три роки летальності не було, ускладнення відмічалися у 2 хворих).

Для вирішення питання про переваги мініторакотомії з відеоасистуванням над традиційною торакотомією порівнювали: тривалість операції, перебіг післяопераційного періоду (кількість ексудату, виділеного по дренажу; тривалість дренивання плевральної порожнини; кількість анальгетиків, що вводили після операції; тривалість перебування хворого у стаціонарі) та розвиток післяопераційних ускладнень у хворих. Тривалість операції при мініторакотомії з відеоасистуванням коливалася від 25 до 80 хв, при операціях традиційними методами – від 45 до 110 хв. Було відмічено достовірне скорочення тривалості операції у хворих, де застосовували малоінвазивні втручання, в середньому до (48,54±3,08) хв, у оперованих за традиційними методиками – (74,2±2,8) хв ( $p < 0,01$ ). У середньому терміни дренивання плевраль-

ної порожнини після мініторакотомічних операцій виявилися значно меншими – (1,8±0,4) дня, ніж при торакотомії – (3,20±0,48) дня. Також значно меншою була кількість уживаних у постопераційному періоді анальгетиків. Терміни перебування в стаціонарі коливалися: в групі хворих, де застосовувалися малоінвазивні втручання, в межах (5,26±0,85) доби; у групі оперованих за традиційними методиками в межах (9,42±1,76) доби.

### Висновки

Комп'ютерна томографія є високоінформативним методом діагностики новоутворень середостіння і виявлення меж їх розповсюдження.

Магнітно-резонансна томографія, ультразвукове та бронхоскопічне дослідження застосовуються за спеціальними показаннями при діагностиці внутрішньогрудних новоутворень. Проведення магнітно-резонансної томографії доцільно при локалізації утворень у реберно-хребетному куті та для виявлення інвазії пухлин середостіння у великі судини.

Ультрасонографія є високоінформативним методом діагностики первинних мезотеліом перикарда і поширення пухлини в перикард.

Бронхоскопічне дослідження ефективно при діагностиці пухлин внутрішньогрудних дихальних шляхів.

Трансторакальна пункційна біопсія під комп'ютерно-томографічним або ультразвуковим контролем покращує передопераційну діагностику внутрішньогрудних новоутворень і значно знижує необхідність проведення діагностичних торакотомій.

Мініінвазивні операції є методом вибору при лікуванні доброякісних новоутворень середостіння, легенів, плеври та грудної стінки з інтраторакальним ростом.

### Список літератури

1. The value of a noninvasive diagnostic approach to mediastinal masses / R. Hoerbelt, L. Keuncke, H. Grimm [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* – 2003. – V. 75, № 4. – P. 1086–1090.
2. Primary cysts and tumors of the mediastinum / A. J. Cohen, L. Thompson, F. H. Edwards [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* – 1991. – V. 51. – P. 378–384.
3. The changing patterns of occurrence and management in primary mediastinal tumors and cysts in the People's Republic of China / L. Zeng, Q. Liu, C. Zhang [et al.] // *Surg. Gynecol. Obstet.* – 1988. – V. 166, № 1. – P. 55–59.
4. *Deslauriers J.* Tumors and masses of mediastinum; diagnostic strategies in mediastinal tumors and masses / J. Deslauriers, L. Letourneau, G. Giubilei // *Thoracic surgery* / ed. by F. G. Pearson. – [2nd ed.]. – Philadelphia, 2002. – P. 1655–1673.

5. Вишнеvский А. А. Хирургия средостения / А. А. Вишнеvский, А.А. Адамян. – М. : Медицина, 1977. – 400 с.
6. Кондрашов И. А. КТ и МРТ в диагностике опухолей и кист средостения / И. А. Кондрашов // Мед. визуализация. – 1999. – № 3. – С. 29–33.
7. Дедков И. П. Первичные новообразования средостения / И. П. Дедков, В. Д. Захарычев. – К., 1982. – 176 с.
8. Davis R. D. J. Primary cysts and neoplasms of the mediastinum: recent changes in clinical presentation, methods of diagnosis, management, and results / R. D. J. Davis, H. N. J. Oldham, D. C. J. Sabiston // Ann. Thorac. Surg. – 1987. – V. 44. – P. 229–237.
9. Стариков В. И. Опухоли средостения / В. И. Стариков, А. Н. Белый, К. Ю. Майборода // Междунар. мед. журн. – 1999. – № 2. – С. 98–102.
10. Гудовский Л. М. Хирургия новообразований средостения / Л. М. Гудовский, С. Р. Добровольский // Анналы РНЦХ РАМН. – 1998. – № 7. – С. 65–69.
11. Primary mediastinal masses; a comparison of adult and pediatric populations / K. S. Azarow, R. H. Pearl, R. Zurcher [et al.] // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 1993. – V. 106, № 1. – P. 67–72.
12. Диагностика и хирургическое лечение при новообразованиях средостения / В. Тришин, О. Оржешковский, А. Решетов [и др.] // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. – 2001. – № 1. – С. 11–14.
13. Wongsangiem M. Primary tumors of the mediastinum: 190 cases analysis (1975– 1995) / M. Wongsangiem, A. Tangthangtham // J. Med. Assoc. Thai. – 1996. – V. 79, № 11. – P. 689–697.
14. Неймарк И. И. Опухоли и кисты средостения / И. И. Неймарк. – Барнаул : Алтайское книжное издательство, 1981. – 196 с.
15. Clinical spectrum of primary mediastinal tumors: a comparison of adult and pediatric populations at a single Japanese institution / S. Takeda, S. Miyoshi, A. Akashi [et al.] // J. Surg. Oncol. – 2003. – V. 83, № 1. – P. 24–30.

***В.В. Бойко, А.Г. Краснояружский, В.В. Ткаченко***

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ  
НОВООБРАЗОВАНИЙ СРЕДОСТЕНИЯ В ОБЩЕЙ СТРУКТУРЕ ВНУТРИГРУДНЫХ ОПУХОЛЕЙ**

Проанализированы результаты диагностических исследований и хирургического лечения 186 больных с новообразованиями внутригрудной локализации. Пришли к выводу, что первичными методами выявления внутригрудных новообразований являются клиническое исследование больного и рентгенограмма органов грудной полости. Наиболее информативные методы диагностики – компьютерная томография органов грудной полости и ядерно-магнитно-резонансная томография.

**Ключевые слова:** *внутригрудные новообразования, средостение, диагностика, хирургическое лечение.*

***V.V. Boyko, A.G. Krasnojaruzhsky, V.V. Tkachenko***

**DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF MEDIASTINAL TUMORS  
IN THE GENERAL STRUCTURE OF INTRATHORACIC TUMORS**

The analysis of diagnostic tests data and the results of surgical treatment of 186 patients with hilar tumors localization. We came to the conclusion, that the primary methods of detection of intrathoracic tumors are the clinical study of the patient and X-ray of the chest cavity. The most informative diagnostic methods computed tomography of the chest cavity, and nuclear magnetic resonance imaging.

**Keywords:** *thoracic tumors, mediastinum, diagnosis, surgical treatment.*

*Поступила 08.10.15*