



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

## ЗАСТОСУВАННЯ МІНІІНВАЗИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ДІАГНОСТИЦІ ТА ЛІКУВАННІ НОВОУТВОРЕНЬ СЕРЕДОСТІННЯ

ДУ «Інститут загальної  
та невідкладної хірургії  
ім. В. Т. Зайцева НАМН  
України», м. Харків

© Колектив авторів

**Резюме.** Пухлини середостіння являють собою один з найбільш складних розділів в клінічній хірургії. За гістологічною структурою виділяються більш ста різних новоутворень даної локалізації, які становлять від 0,5 до 7 % усіх пухлин людини. Топографо-анатомічні особливості, своєрідність клінічної картини ускладнюють діагностику та уточнення нозологічної приналежності патологічних процесів цієї галузі. Відкриті діагностичні операції виконуються все рідше зважаючи на їх травматичність, а роль відеоторакоскопії як універсальної діагностичної альтернативи досі не цілком визначена. Представлено результати оперативного лікування 33 пацієнтів з новоутвореннями середостіння. Вік хворих варіював від 19 до 66 років, в середньому склав 33 роки.

**Ключові слова:** новоутворення середостіння, хірургічне лікування, відеоторакоскопія.

### Введення

Первинними новоутвореннями середостіння прийнято називати різноманітні за гістологічною будовою пухлини і кісти, які об'єднані в одну групу за принципом загальної локалізації та походженням з тканин середостіння [3-7, 9].

Розуміння терміну «первинне новоутворення середостіння», залежність складу аналізованих вибірок пацієнтів від профілю установи, в якій виконана робота, цілком ймовірно, пояснюють, чому у вивченій медичній літературі не зустрілося даних про поширеність новоутворень середостіння та їхньої структури [1, 8].

З класичних досліджень добре відомо, що клінічна діагностика новоутворень середостіння вкрай складна, а частота окремих симптомів, яка описана різними авторами, варіює від 20 до 80 % [1, 6].

Не повною мірою виправдалися надії, що покладалися на комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію, які безумовно розширили діагностичні можливості при новоутвореннях середостіння, однак не дозволяють вибрати метод лікування кожного конкретного хворого. Саме тому більшість дослідників вважає можливим встановлення заключного діагнозу тільки після морфологічного дослідження [2-5, 8].

До теперішнього часу єдиної думки щодо способу отримання морфологічного матеріалу не існує. Одні автори вважають голкові біопсії новоутворень середостіння стандартом інвазивної діагностики. Інші називають трансторакальну біопсію небезпечним методом через можливість контактного поширення пухлин. Однак навіть прихильники трансторакальної голкової біопсії визнають, що в ряді випадків її результати не дозволяють достовірно судити

про генез новоутворення середостіння та призначати адекватне лікування [4, 6].

Відкриті діагностичні операції (медіастинотомія, діагностична торако- і стернотомія) виконуються все рідше зважаючи на їх травматичність, а роль відеоторакоскопії як універсальної діагностичної альтернативи досі не цілком визначена [7].

Широку полеміку викликає застосування відеоторакоскопії для лікування новоутворень середостіння, особливо вилочкової залози. Дійсно, показання до виконання відеоасистованої тімектомії розроблені недостатньо [3, 9].

Об'ємні утворення середостіння являють собою особливу групу різних за гістогенетичною структурою патологічних процесів. У 65 % хворих вони представлені збільшеними лімфатичними вузлами, у 30 % солідними пухлинами і у 5 % – кістами. На частку всіх пухлин середостіння доводиться 3-7 % злоскісних процесів, що робить проблему їх діагностики та лікування особливо актуальною [5, 8].

Вибір лікувальної тактики обумовлений топографо-анатомічними особливостями середостіння, різноманітністю новоутворень при подібності їх клінічних та рентгенологічних ознак [4]. Тому рентгенодіагностика була і залишається до теперішнього часу скринінговим методом для виявлення об'ємних утворень середостіння. Але за останні роки втратили свою діагностичну цінність пневмомедіастинографія, пневмоперитонеум і пневмоперикардіум, діагностичний пневмоторакс. На зміну їм пришли більш безпечні та інформативні методи: трансторакальні ультразвукові дослідження, комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія [9].



Для отримання морфологічного діагнозу використовується діагностична відеоторакоскопія. Поява нових методик потребує систематизації, розробки алгоритму обстеження пацієнтів з патологією середостіння [2].

У літературі зустрічається велика кількість публікацій з ультразвукової діагностики об'ємних утворень середостіння. Але вони носять розрізнений характер, присвячені окремим нозологіям і недостатньо вивчена їх диференційна діагностика. В останні роки стрімко розвиваються ендовідеохірургічні методики, розширюються показання до їх застосування [1, 4, 8].

Хірургічний метод залишається основним у лікуванні більшості хворих пухлинами середостіння. Незважаючи на значний прогрес променевої та хіміотерапії досі не сформульовані принципи відбору хворих в залежності від нозологічної форми і гістологічної структури пухлини середостіння [1-6].

В останні роки застосування відеоторакоскопії (ВТС) дозволяє морфологічно верифікувати діагноз, визначитися з операбельністю пухлинного процесу, у ряді випадків ВТС дозволяє виконати достатній обсяг хірургічного втручання.

#### Матеріал та методи досліджень

У клініці ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України» в 2013-2015 роках з пухлинами середостіння спостерігалось 33 пацієнта. Вік хворих варіював від 19 до 66 років, в середньому склав 33 роки. За нозологічними групами хворі розподілилися наступним чином: тератома – 7 (21,2 %), доброякісні тимоми – 8 (24,2 %), злоякісні тимоми – 5 (15,2 %), кісти середостіння – 6 (18,1 %), лімфогранулематоз тимуса – 3 (9,1 %), невринома – 4 (12,1 %).

Усім пацієнтам до операції проведено комплексне обстеження, що включає в себе рентгенографію органів грудної клітки, фібробронхоскопію, дослідження функції зовнішнього дихання, спіральну комп'ютерну томографію з болюсним підсиленням. Усі операції виконували під наркозом з роздільною інтубацією головних бронхів і однолегеневою ШВЛ. У хворих на аутоімунну міастенію міорелаксанти не застосовували.

Техніка діагностичної відеоторакоскопії. Пацієнтів укладали на спину з підведеною на клиноподібном валику стороною виконання операції та фіксованою на дузі рукою. При однаковому поширенні процесу середостіння від середньої лінії в обидві сторони, операцію виконувати праворуч, де більший обсяг плевральної порожнини і виразніше видно ключові судинні структури середостіння.

Після колабування легені в п'ятому міжребір'ї по середньопахвовій лінії вводився пер-

шим торакопорт для оптики. Плевральну порожнину оглядали, вибирали місця для введення торакопортів для інструментів. Якщо для отримання матеріалу і ревізії було достатньо одного інструмента, накладали порт 5 мм, через який вводили біопсійні щипці. Біопсію виробляли не менше ніж з трьох різних місць утворення, отримуючи в кожній точці не менше трьох біоптатів. Стандартні 5-мм біопсійні щипці вміщували 5-6 г тканини. Такої кількості патологічної тканини, достатньо, щоб провести всі необхідні процедури для повної проводки препарату, його забарвлення, складних імуногістохімічних та імуногенетичних досліджень. При проведенні біопсії обов'язково спочатку розкривали капсулу утворення або поверхневі ущільнені тканини, оскільки біопсія зовнішніх шарів може призвести до отримання препаратів, що не містять достатньої інформації про структуру тканини. Після виконання щіпцевої біопсії, місце біопсії обробляли електрокоагуляцією або аргон-плазмовею коагуляцією. За необхідності зробити біопсію легені користувалися ендоскопічним зшивачем Ethicon EZ-45. Для підтвердження інформативності біопсійного матеріалу використовували термінове гістологічне дослідження заморожених зрізів.

Лікувальні відеоторакоскопії при новоутвореннях середостіння. При розташуванні утворення в задньому середостінні хворого укладали на здоровий бік з невеликим нахилом операційного столу вперед. Хірург розташовувався з боку утворення. Торакопорти вводили по переднепідмишечній лінії в напрямку хребта. Після ревізії та встановлення точної локалізації новоутворення з'ясували його співвідношення з міжреберними судинами, корінцями, симпатичним стовбуром, стравоходом.

Над утворенням за півкола розтиналася ме-діастинальна плевра, проводилося його виділення з тканин середостіння. За наявності судинної ніжки останню кліпували. Якщо утворення виходило з симпатичного стовбура або міжреберних нервів, виконували їх резекцію на обмеженій ділянці. Кісти заднього середостіння намагалися виділяти з клітковини середостіння без розтину просвіту, що полегшувало процес виділення стінок. При великих розмірах кіст, що порушують візуалізацію середостінних структур, виробляли часткову евакуацію вмісту кісти, що полегшувало подальші маніпуляції з її стінкою. Завжди прагнули до повного видалення всієї кісти для профілактики рецидиву.

Торакоскопічні операції на вилочковій залозі виконували, видаляючи в єдиному блоці всю видиму тканину тимуса з утворенням без розтину капсули, всю клітковину переднього



середостіння, клітковину аортального вікна й інфратіреоїдную клітковину шиї. Операцію такого обсягу називали розширеною тімектомією. Препарати витягували в спеціальних контейнерах для запобігання контамінації. Всі операції закінчували дренажуванням плевральної порожнини поліхлорвініловим дренажем через нижній порт до купола плевральної порожнини. Дренаж видаляли на наступну добу, якщо не було спеціальних показань до продовження функціонування дренажу.

#### Результати досліджень та їх обговорення

Усім пацієнтам операцію починали з відеоторакоскопії з метою більш точної морфологічної верифікації діагнозу. У 6 пацієнтів ВТС носила лікувально-діагностичний характер, було виконано оперативне втручання в обсязі тотальної біопсії. У 3 випадках ВТС зажадала виконання міні-торакотомії для забезпечення безпечного видалення новоутворення і витягання останнього з геміторака.

У 24 хворих після оцінки поширеності процесу було виконано торакотомію у зв'язку з великими розмірами пухлини, що не дозволяло вільно і безпечно маніпулювати в плевральній порожнині. З них 5 пацієнтам у зв'язку з поширенням пухлинної інфільтрації на сусідні органи, здійснені комбіновані втручання з резекцією або видаленням суміжних органів (перикард, легеня, стравохід). Результати аналізу післяопераційних ускладнень показав, що загострення перебігу міастенії було домінуючим у структурі післяопераційних ускладнень, складаючи 50 %. При цьому 3 хворим потрібно було проведення продовженої ШВЛ після операції в терміни від 5 год до 8 діб. Один з цих пацієнтів помер у стаціонарі внаслідок ускладнень, що пов'язані з тривалою ШВЛ. Інші хворі після купірування міастенічного кризу виписані на амбулаторне лікування. У 3-х пацієнтів був констатований малий гемоторакс який купіювався після додаткового дренажування плевральної порожнини. Єдиним інфекційним ускладненням після торакоскопічних операцій виявився ангіогенний сепсис у хворої 60 років з невриномою середостіння. На тлі антибактеріальної терапії настало одужання.

Крім того, серед ускладнень зустрівся парез голосової складки після тімектомії шийно-торакокопічним доступом. Можливим місцем контакту з поворотним нервом при цій операції був етап видалення паратрахеальної клітковини з шийними частками вилочкової залози. Оскільки в нашому спостереженні парез носив тимчасовий характер, можна вважати, що хірургічного перетину поворотного нерва не відбулося. Порушення ритму після торакоскопічної операції розвинулися у пацієнтки після видалення доброякісної тимомі. Підтвердити їх прямий зв'язок з оперативним втручанням не представлялося можливим, оскільки йшлося про літню пацієнтку із супутньою кардіологічною патологією. Порушення ритму були короткочасними і піддавалися медикаментозній терапії. Післяопераційний період у 3-х пацієнтів (9,1 %) ускладнився пневмонією на стороні торакотомії.

При аналізі віддалених результатів лікування хворих з новоутвореннями середостіння протягом трьох років ми не спостерігали жодного місцевого рецидиву.

#### Висновки

Усім пацієнтам з новоутвореннями середостіння для зменшення кількості невиправданих торакотомій, на першому етапі хірургічного лікування показано проведення відеоторакоскопії.

Застосування торакоскопії для видалення доброякісних пухлин або непухлинних новоутворень середостіння, виправдано як найменше травматичне та має гарний косметичний ефект, так і найкращими віддаленими результатами.

При верифікації злоякісних новоутворень перевага повинна віддаватися широкій торакотомії. Хірургічний етап лікування у даної групи хворих повинен за показаннями доповнюватися хіміопроменевою терапією.

Таким чином, торакоскопія є надійним інструментом отримання гістологічного матеріалу під прямим візуальним контролем, а також дозволяє оцінити ступінь інвазії утворенням середостіння та перспективи його видалення. Торакоскопічне видалення доброякісних новоутворень та кіст середостіння забезпечує гарні найближчі результати і дозволяє уникати більш травматичних відкритих доступів.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Афанасьев С. Г. Видеоторакоскопия как метод дифференциальной диагностики внутригрудных новообразований / С. Г. Афанасьев, А. В. Августинович, М. Ю. Волков // Сибирский онкологический журнал. — 2010. — Прил. № 2. — С. 9—10.
2. Колесникова Р. С. Клиника, диагностика и хирургическое лечение опухолей и кист средостения: автореф. дис. ... доктора мед. наук / Р. С. Колесникова. — М. : 1965. — 27 с.
3. Лукьянченко Б. Я. Распознавания опухолей и кист средостения / Б. Я. Лукьянченко. — М. : Медгиз, 1958. — 234 с.
4. Стариков В. И. Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография в диагностике опухолей



- средостения / В. И. Стариков, А. Н. Белый, И. Н. Канищева // Онкология. — 2002. — Т. 4, № 2. — С. 113–116.
5. Эндоскопическая торакальная хирургия / А. М. Шулуто, А. А. Овчинников, О. О. Ясногородский, И. Я. Мотус. — М. : Медицина, 2006. — С. 211–323.
  6. Яблонский П. К. Видеоторакоскопия в современной торакальной клинике / П. К. Яблонский, В. Г. Пищик // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. — 2003. — Т. 162, № 1. — С. 110–114.
  7. Blunt chest trauma / V. O. Adegboye, J. K. Ladipo, I. A. Brimm, A. O. Adebo // Afr. J. Med. Sci. — 2002. — Vol. 4. — P. 315–320.
  8. Marchevsky A. Surgical Pathology of the Mediastinum / A. Marchevsky, M. Kaneko // 2nd ed. New York: Raven Press. — 1992. — N 2. — P. 319–337.
  9. Posterior Mediastinal Tumors: Outcome of Surgery / Abdel Rahman, Mohamed A. Sedera, Ismail A. Mourad [et al.] // Journal of the Egyptian Nat. Cancer Inst. — 2005. — Vol. 17, N 1. — P. 1–8.

**ПРИМЕНЕНИЕ  
МИНИИНВАЗИВНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В  
ДИАГНОСТИКЕ  
И ЛЕЧЕНИЯ  
НОВООБРАЗОВАНИЙ  
СРЕДОСТЕНИЯ**

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

**Резюме.** Опухоли средостения представляют собой один из наиболее сложных разделов в клинической онкологии. По гистологической структуре выделяются более ста различных новообразований данной локализации, которые составляют от 0,5 до 7 % всех опухолей человека. Топографо-анатомические особенности, своеобразие клинической картины затрудняют диагностику и уточнение нозологической принадлежности патологических процессов этой области. Открытые диагностические операции выполняются все реже ввиду их травматичности, а роль видеоторакоскопии как универсальной диагностической альтернативы до сих пор не вполне определена. Представлены результаты оперативного лечения 33 пациентов с новообразованиями средостения. Возраст больных варьировал от 19 до 66 лет, в среднем составил 33 года.

**Ключевые слова:** новообразования средостения, хирургическое лечение, видеоторакоскопия.

**APPLICATION OF  
MINIMALLY INVASIVE  
TECHNOLOGIES IN  
DIAGNOSTICS AND  
TREATMENT OF  
MEDIASTINAL NEOPLASMS**

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

**Summary.** Mediastinal tumors are one of the most difficult chapters in clinical oncology. According to the histological structure stand out more than a hundred different tumors of this localization, which range from 0.5 to 7% of all human tumors. Topographic-anatomical features, the originality of the clinical complicate the diagnosis and clarification of nosology of pathological processes in the area. Open diagnostic operations are performed less frequently because of their trauma, and the role of universal diagnostic alternatives have not yet been completely determined. The results of surgical treatment of 33 patients with mediastinal tumors are presented. The age of patients ranged from 19 to 66 years, the average was 33 years.

**Key words:** mediastinal tumors, surgery, videothoracoscopy.