

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО  
ФАКУЛЬТЕТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ  
кафедра онкології та медичної радіології

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Декан ФПДО  
доц. О.Є.Січкоріз

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

Методична розробка практичних занять  
циклу тематичного вдосконалення  
за темою

Малоінвазивні технології діагностики та лікування у торакальній хірургії

Затверджено на засіданні кафедри  
Обговорено і затверджено на  
Онкології та радіології  
методичної комісії  
« \_\_\_\_\_ р.» протокол №  
р.» протокол №  
Завідувач кафедри  
методичної комісії

засіданні

«

Голова

Проф., д.м.н. Володько Н.А.  
к.м.н. Січкоріз О.Є.

доц.,

Львів 2022

Методичні розробки склали:

зав. кафедри, д.м.н., проф. Володько Н.А  
д.м.н., проф. Білинський Б.Т.  
д.м.н., проф. Савран В.Р.  
д.м.н., проф. Стернюк Ю.М.  
д.м.н., проф. Володько Н.А.  
к.м.н., доц. Олійник Ю.Ю.  
к.м.н., в.о. доц. Гішп.І.Г.  
к.м.н., ас. Дутчак У.М.

За редакцією д.м.н., проф. Володько Н.А

Відповідальний за випуск – проректор з навчальної роботи  
Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького  
д.м.н., професор М.Р. Гжегоцький

Рецензенти:

Професор кафедри хірургії №1  
д.м.н. проф.. Лукавецький О.В.

Методичні розробки обговорені та схвалені на засіданні кафедри  
„5” листопада 2015 р, протокол №17.

Методичні розробки обговорені та затверджені на засіданні циклової  
методичної комісії ФПДО від „17” листопада 2015 р. Протокол №  
4.

## Тематичний план практичних занять циклу ТУ

" Малоінвазивні технології діагностики та лікування у торакальній хірургії

"

№ за\п	Тема	Кількість годин
1.	Матеріально-технічне забезпечення торакоскопії, лапароскопії та медіастиноскопії	2
2.	Кваліфікація пацієнта для проведення діагностичної торакоскопії	4
3.	Кваліфікація пацієнта для проведення медіастиноскопії	4
4.	Кваліфікація пацієнта для проведення клиновидної резекції легені, енуклеації утворів легень	4
5.	Кваліфікація пацієнтів для проведення малоінвазивної лобектомії	4
6.	Кваліфікація пацієнтів для проведення малоінвазивної резекції стравоходу	4
7.	Проведення діагностичної торакоскопії	2
8.	Проведення медіастиноскопії	2
9.	Проведення торакоскопичної лобектомії	2
10.	Ускладнення діагностичної торакоскопії, медіастиноскопії	2
11.	Ускладнення лікувальної торакоскопії	2

Всього

32 години

## Заняття № 1

**Тема заняття:** Матеріально-технічне забезпечення торакоскопії, лапароскопії та медіастиноскопії

1. **Актуальність теми:** швидкий прогрес ендоскопічних технологій вимагає від лікаря актуальних знань приладів та інструментарію для проведення відповідних оперативних втручань
2. **Мета заняття:** - Формування системи професійних знань у сфері обладнання та інструментарію для проведення малоінвазивних операцій
  - 2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні знання лікарів-курсантів з питань матеріально-технічного забезпечення малоінвазивних технологій у торакальній хірургії
  - 2.2. Професійно орієнтована - оволодіти знаннями про сучасне обладнання та інструментарій
3. **Обладнання:** наявне обладнання та інструменти, каталоги інструментів, проспекти інструкції
4. **План і організаційна структура заняття:**

Тривалість заняття - 2 навчальні години:

  - 4.1. Підготовчий етап (організація заняття., учбові завдання визначення вхідного рівня знань) (11%.)
  - 4.2. Основний етап - формування професійних знань (77%.)
  - 4.3. Заключний етап - контроль рівня отриманих знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання (11%.)
5. **Зміст теми заняття:**
  - 5.1. Навчальні питання
    - 5.1.1. Обладнання та інструментарій для торакоскопічних операцій;
    - 5.1.2. Обладнання та інструменти для медіастиноскопії;
    - 5.1.3. Обладнання та інструменти для лапароскопічних операцій.
  - Контрольні питання
    - а) Яку оптику найдоцільніше використовувати для проведення торакоскопії;
    - б) Які інструменти необхідні для проведення діагностичної торакоскопії
    - в) Які інструменти необхідні для проведення медіастиноскопії
    - г) Що необхідно для проведення лапароскопії

## 5.2. Практичні навички та вміння:

- 5.2.1. скласти набір інструментів для торакоскопії
- 5.2.2. Скласти набір інструментів для медіастиноскопії
- 5.2.3. Скласти набір інструментів для лапароскопії.

## 5.3. Контроль засвоєння матеріалу:

- 5.3.1. Усне опитування (контрольні питання)
- 5.3.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль).
- 5.3.3. Розв'язування ситуаційних задач.

## 6. Висновки:

У лікарів формуються знання з матеріально-технічного забезпечення малоінвазивних технологій. Правильний вибір інструментарію є необхідним для якісного та безпечного проведення операції.

### Література:

#### Навчальна:

1. Гетьман В.Г. Клінічна торакоскопія. Видавництво "Здоров'я" – 1995 р., 208 с.
2. [Loddenkemper Mathur Noppen Lee](#) Medical Thoracoscopy / Pleuroscopy: Manual and Atlas/ 2010

#### Методична:

1. [Ernst A, Hersh CP, Herth F, et al. A novel instrument for the evaluation of the pleural space: an experience in 34 patients. Chest 2002; 122:1530.](#)
2. [Munavvar M, Khan MA, Edwards J, et al. The autoclavable semirigid thoracoscope: the way forward in pleural disease? Eur Respir J 2007; 29:571.](#)
3. [Boutin C, Viallat JR, Cargnino P, Farisse P. Thoracoscopy in malignant pleural effusions. Am Rev Respir Dis 1981; 124:588.](#)
4. Tassi G.F. · Marchetti G.P. · Pinelli V. Minithoracoscopy: A Complementary Technique for Medical Thoracoscopy Respiration 2011; 82:204–206
5. <https://www.aesculapusa.com/content/dam/aesculap-us/us/website/aesculap-inc/healthcareprofessionals/or-solutions/pdfs/DOC1563-VATS-Solutions-Brochure.pdf>
6. <https://www.olympus-europa.com/medical/en/Products-and-Solutions/Products/General-Surgery/4K-Imaging-System.html>
7. <https://www.richard-wolf.com/en-uk/disciplines/pneumology-thoracic-surgery/video-mediastinoscope>

## Заняття №2

**Тема заняття:** Кваліфікація пацієнта для проведення діагностичної торакаскопії

**1.Актуальність теми:** Основою діагнозу є морфологічне дослідження патологічної тканини. Діагностична торакаскопія передбачає не тільки візуальний огляд плевральної порожнини, легені, середостіння, але й забір матеріалу для гістологічного вивчення. Правильне визначення показів, протипоказів, ризиків проведення операції є основою успішного завершення діагностичного процесу

**2.Мета заняття:** - Формування професійних знань з питань діагностичної торакаскопії.

2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні та практичні знання лікарів-курсантів з питань діагностичної торакаскопії.

2.2.Професійно орієнтована - оволодіти комплексом підходів для визначення доцільності проведення діагностичної торакаскопії

**3. Обладнання:** наявні історії хворіб, дані променевого дослідження ( диски комп'ютерних томограм), функціональних досліджень

**4. План і організаційна структура заняття:**

Тривалість заняття - 4 навчальні години:

4.1. Підготовчий етап (організація заняття., учбові завдання визначення вхідного рівня знань) (11%.)

4.2. Основний етап - формування професійних знань (77%.)

4.3. Заключний етап - контроль рівня отриманих знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання (11%.)

**5 Зміст теми заняття:**

5.1. Навчальні питання

5.1.1. Огляд пацієнта, збір анамнезу захворювання;

5.1.2.Вивчення медичної документації;

5.1.3. Оцінка даних променевого дослідження грудної клітки.

5.1.4. Визначення показів до проведення діагностичної торакаскопії

5.1.5. Визначення протипоказів до проведення операції

5.1.6. Визначення методу забору матеріалу

5.1.7. Визначення набору інструментів для проведення оперативного втручання

Контрольні питання

- а) Чи є рецидивуючий плеврит для проведення діагностичної торакоскопії;
- б) Які інструменти необхідні для проведення діагностичної торакоскопії
- в) Які протипокази до проведення діагностичної торакоскопії
- г) Який об'єм біопсії можливий при дрібній легеневій дисемінації
- д) Чи доцільна діагностична торакоскопія при пухлинах середостіння

## 5.2. Практичні навички та вміння:

- 5.2.1. Оцінити за даними огляду пацієнта, анамнезу та результатами досліджень покази до діагностичної торакоскопії
- 5.2.2. Визначити протипокази до діагностичної торакоскопії
- 5.2.3. Визначити методи та об'єм забору матеріалу при проведенні конкретного діагностичного випадку
- 5.2.4. Визначити місця портів у конкретному випадку.

## 5.3. Контроль засвоєння матеріалу:

- 5.3.1. Усне опитування (контрольні питання)
- 5.3.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль)
- 5.3.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок.
- 5.3.4. Аналіз історій хворіб,
- 5.3.5. Розв'язування ситуаційних задач.

- 6. Висновки: У лікарів формуються знання із застосування діагностичної торакоскопії у практиці торакального хірурга. Визначення показів, протипоказів, ризиків проведення операції. Правильне застосування даної діагностичної методики дозволяє скоротити час діагностики захворювання, значно підвищити точність діагностичного процесу.

### **Література:**

#### Навчальна:

1. Хофер М. Комп'ютерна томографія. Базове керівництво Медична література 2011
  2. Джон Р. Стренг, Викрэм Догра Секрети комп'ютерної томографії. Грудна клітка, живіт, таз 2019 рік
  3. Н.В.Туманська, К.С.Барська, І.П. Джос ТОМОГРАФІЧНІ МЕТОДИ ПРОМЕНЕВОЇ ДІАГНОСТИКИ Навчальний посібник для студентів Запоріжжя 2016
  4. <https://mci.ua/otdeleniya/funktsionalnaya-diagnostika/>
-

Методична:

1. Disseminated Indeterminate Pulmonary Disease Value of Lung Biopsy<sup>1</sup> Mark H. Wholey, C. Allen Good, John R. McDonald Published Online:Nov 1 1958<https://doi.org/10.1148/71.5.651>
2. Jay H. Ryu, MD Eric J. Olson, MD David E. Midthun, MD Stephen J. Swensen, MDDiagnostic Approach to the Patient With Diffuse Lung Disease CONCISE REVIEW FOR CLINICIANS| VOLUME 77, ISSUE 11, P1221-1227, NOVEMBER 01, 2002
3. M. S. Opanasenko S. M. B. M. Konik V. I. Borysova O. V. Tereshkovych ShalagayL. M. I. Kalenychenko I. LevandaO. E. Kshanovskyi I. M. KupchakR. S. Demus V. B. Bychkovskyu O. K. Obremaska Pulmonary dissemination syndrome: diagnostic mistakes *Klinichna khirurgiia*. 2017 August;(8) Institute of Phthisiology and Pulmonology

### Заняття №3

**Тема заняття:** Кваліфікація пацієнта для проведення медіастиноскопії

1. **Актуальність теми:** Медіастиноскопія є хірургічною методикою дослідження переднього середостіння, яка займає важливе місце у діагностиці лімфогенного поширення раку легень у межистінні та біопсії пухлин даної анатомічної зони. Розуміння цієї методики, визначення показів до цієї діагностичної операції є надзвичайно актуальним на сьогодні.
2. **Мета заняття:** - Формування професійних знань з питань медіастиноскопії.
  - 2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні та практичні знання лікарів-курсантів з питаньмедіастиноскопії.
  - 2.2.Професійно орієнтована - оволодіти комплексом підходів для визначення доцільності проведення медіастиноскопії
3. **Обладнання:** наявні історії хворіб, дані променевого дослідження ( диски комп'ютерних томограм), функціональних досліджень, медіастиноскоп та набір інструментів для проведення даної операції.
4. **План і організаційна структура заняття:**



Тривалість заняття - 4 навчальні години:

- 4.1. Підготовчий етап (організація заняття., учбові завдання визначення вхідного рівня знань) (11%.)
- 4.2. Основний етап - формування професійних знань (77%.)
- 4.3. Заключний етап - контроль рівня отриманих знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання (11%.)

## **5 Зміст теми заняття:**

### **5.1. Навчальні питання**

- 5.1.1. Огляд пацієнта, збір анамнезу захворювання;
- 5.1.2. Вивчення медичної документації;
- 5.1.3. Оцінка даних променевого дослідження грудної клітки.
- 5.1.4. Встановлення клінічної стадії раку легень за даними обстежень
- 5.1.5. Визначення показів до проведення діагностичної торакоскопії
- 5.1.5. Визначення протипоказів до проведення операції
- 5.1.7. Визначення набору інструментів для проведення оперативного втручання

### **5.2. Контрольні питання**

- а) Чи є побільшені контралатеральні лімфатичні вузли при раку легень показом до медіастиноскопії;
- б) Які інструменти необхідні для проведення медіастиноскопії
- в) Які протипокази до проведення медіастиноскопії
- г) Які ускладнення можливі при медіастиноскопії
- д) Чи можливий огляд плевральної порожнини при медіастиноскопії

### **5.3. Практичні навички та вміння:**

- 5.3.1. Оцінити за даними огляду пацієнта, анамнезу та результатами досліджень покази до медіастиноскопії
- 5.3.2. Визначити протипокази до медіастиноскопії
- 5.3.3. Приготування обладнання для проведення медіастиноскопії

### **5.4. Контроль засвоєння матеріалу:**

- 5.4.1. Усне опитування (контрольні питання)
- 5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль)
- 5.4.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок.
- 5.4.4. Аналіз історій хворіб,
- 5.4.5. Розв'язування ситуаційних задач.

6. Висновки: У лікарів формуються знання із застосування медіастиноскопії у практичній онкології, зокрема при раку легень. Контроль лімфогенного поширення раку легень у середостінні є

важливим для визначення стратегії лікування пацієнтів даної локалізації злоякісних новоутворів.

## Література:

Навчальна:

1. <https://accesssurgery.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2403&sectionid>

Методична:

1. Adult Chest Surgery, 2e David J. Sugarbaker, MD, Raphael Bueno, MD, Yolonda L. Colson, MD, Michael T. Jaklitsch, MD, Mark J. Krasna, MD, Steven J. Mentzer, MD, Marcia Williams, Ann Adams CHAPTER Cervical Mediastinoscopy and Anterior Mediastinotomy Mandeep Singh Saund; Michael Y. Chang; Steven J. Mentzer
2. Mediastinum Lymph Node Map Robin Smithuis *Radiology department of the Rijnland Hospital in Leiderdorp, the Netherland* Publicationdate 2010-06-08
3. Conventional mediastinoscopy by Paul De Leyn and Toni Lerut. in the Multimedia Manual of Cardiothoracic Surgery Mediastinal Staging of Non Small-Cell Lung Cancer by Christian Lloyd, MD, and Gerard A.Silvestri, MD, FCCP Christian Lloyd, MD, and Gerard A.Silvestri, MD, FCCP Cancer Control, July/August 2001, Vol.8, No.4 Cancer Control 311

## Заняття №4

**Тема заняття:** Кваліфікація пацієнта для проведення клиновидної резекції легені, енуклеації утворів легень

1. **Актуальність теми:** Із розвитком променевої діагностики органів грудної клітки виявляють велику кількість патологічних змін у вигляді солітарних та множинних вузлових утворів чи дисемінації. Встановлення діагнозу можливе за наявності морфологічної верифікації, тому клиновидна резекція легені чи енуклеація утворів має важливе значення. Застосування малоінвазивних технік, зокрема торакоскопії дозволяє зменшити об'єм операційної травми пришвидшити одужання після операції та швидше розпочати лікування хворого.

**2. Мета заняття:** - Формування професійних знань з малоінвазивних втручань на легенях, а саме, енуклеації утворів, клиновидної резекції легені.

2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні та практичні знання лікарів-курсантів з питань кваліфікації пацієнтів для проведення клиновидної резекції чи енуклеації утворів легень.

2.2. Професійно орієнтована - оволодіти комплексом підходів для визначення доцільності проведення клиновидної резекції чи енуклеації утворів легень.

**3. Обладнання:** наявні історії хворіб, дані променевого дослідження (диски комп'ютерних томограм), функціональних досліджень, інструментарій.

**4. План і організаційна структура заняття:**

Тривалість заняття - 4 навчальні години:

4.1. Підготовчий етап (організація заняття., учбові завдання визначення вхідного рівня знань) (11%).

4.2. Основний етап - формування професійних знань (77%).

4.3. Заключний етап - контроль рівня отриманих знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання (11%).

**5 Зміст теми заняття:**

5.1. Навчальні питання

5.1.1. Огляд пацієнта, збір анамнезу захворювання;

5.1.2. Вивчення медичної документації;

5.1.3. Оцінка даних променевого дослідження грудної клітки.

5.1.4. Визначення утворів, які підлягають видаленню

5.1.5. Визначення об'ємів оперативного втручання ( клиновидна резекція чи енуклеація)

5.1.6. Визначення протипоказів до проведення операції

5.1.7. Визначення набору інструментів для проведення оперативного втручання

5.1.8. Визначення розташування портів для проведення операції чи можливого уніпортного доступу.

5.2. Контрольні питання

а) Який об'єм оперативного втручання можливий при солітарному округлому периферичному утворі до 2 см

б) Які інструменти необхідні для проведення клиновидної резекції легені

в) Які можливі варіанти доступів для проведення клиновидної резекції легень

г) Чи є множинні інфільтративні тіні у легенях показом до клиновидної резекції

### 5.3. Практичні навички та вміння:

5.3.1. Оцінити за даними огляду пацієнта, анамнезу та результатами досліджень покази до енуклеації утвору легені

5.3.2. . Оцінити за даними огляду пацієнта, анамнезу та результатами досліджень покази до клиновидної резекції легені

5.3.2. Визначити протипокази до проведення енуклеації утвору легені чи клиновидної резекції

5.3.3. Приготування обладнання та інструментарію для проведення енуклеації утвору чи клиновидної резекції легені.

5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

5.4.1. Усне опитування (контрольні питання)

5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль)

5.4.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок.

5.4.4. Аналіз історій хворіб,

5.4.5. Розв'язування ситуаційних задач.

6. Висновки: У лікарів формуються знання із виконання клиновидної резекції легені чи енуклеації утворів. Визначення об'єму втручань оцінка ризиків є важливим у якісному проведенні даних операцій. Особлива увага приділяється вибору операційного доступу та набору інструментів.

Навчальна:

1. В. В. ГРУБНІК, О. Ю. ТРОНІНА, П. П. ШИПУЛІН, В. В. БАЙДАН, В. І. БАЙДАН, О. О. КИРИЛЮК, В. Є. СЕВЕРГІН, С. В. АГЕСЬВ, О. М. КОЗЯР, М. Ю. ЦЕЛІКОВ Одеська обласна клінічна лікарня Можливості малоінвазивних відеоасистованих операцій у хірургії легень та плеври ШПИТАЛЬНА ХІРУРГІЯ. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. 2016. № 2

2. М. С. Опанасенко, М. І. Калениченко, О. В. Терешкович, С. М. Шалагай, Б. М. Конік, Л. І. Леванда, О. К. Обремська, М. Ю. Шамрай, В. І. Лисенко ДОСВІД ВИКОНАННЯ ВІДЕОАСИСТОВАНИХ РЕЗЕКЦІЙ У ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ, ОНКОЛОГІЧНІ ТА НЕСПЕЦИФІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ Український пульмонологічний журнал. 2019, № 2. Додаток

Методична:

1. [Ling Lin](#),<sup>1</sup> [Dingzhong Hu](#),<sup>1</sup> [Chenxi Zhong](#),<sup>1</sup> and [Heng Zhao](#) Safety and efficacy of thoracoscopic wedge resection for elderly high-risk patients with stage I peripheral non-small-cell lung cancer [J Cardiothorac Surg.](#) 2013; 8: 231
2. [Hirohisa Kato](#),<sup>1</sup> [Hiroyuki Oizumi](#), [Jun Suzuki](#), [Akira Hamada](#), [Hikaru Watarai](#), [Kenta Nakahashi](#), and [Mitsuaki Sadahiro](#) Thoracoscopic wedge resection and segmentectomy for small-sized pulmonary nodules [J Vis Surg.](#) 2017; 3: 66.
3. <https://www.ctsnet.org/article/wedge-resection-solitary-pulmonary-nodules-through-uniportal-vats>
4. <https://www.svhlunghealth.com.au/procedures/procedures-treatments/pulmonary-wedge-resection>
5. <https://www.verywellhealth.com/wedge-resection-for-lung-cancer-2249300>
6. Gaetano Rocco History and indications of uniportal pulmonary wedge resections [Vol 5, Supplement 3 \(August 2013\): Journal of Thoracic Disease \(Video-assisted thoracoscopic surgery\) /](#)

#### Заняття №5

**Тема заняття:** Кваліфікація пацієнта для проведення малоінвазивної лобектомії

1. **Актуальність теми:** Лобектомія є методом хірургічного лікування раку легень. Сьогодні такі оперативні втручання виконують торакоскопично. Є багато технік проведення таких операцій. Основна відмінність це застосування одного чи декількох мінідostępів. Малоінвазивна технологія дозволяє значно зменшити операційну травму, пришвидшити одужання та зменшити інтервал до можливого ад'ювантного лікування.
2. **Мета заняття:** - Формування професійних знань з питань кваліфікації пацієнта до малоінвазивної лобектомії.
  - 2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні та практичні знання лікарів-курсантів з питань кваліфікації пацієнтів для проведення малоінвазивної лобектомії.
  - 2.2. Професійно орієнтована - оволодіти комплексом підходів для визначення доцільності проведення малоінвазивної лобектомії.

3. **Обладнання:** наявні історії хворіб, дані променевого дослідження (диски комп'ютерних томограм), функціональних досліджень, інструментарій.

4. **План і організаційна структура заняття:**

Тривалість заняття - 4 навчальні години:

4.1. Підготовчий етап (організація заняття., учбові завдання визначення вхідного рівня знань) (11%.)

4.2. Основний етап - формування професійних знань (77%.)

4.3. Заключний етап - контроль рівня отриманих знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання (11%.)

**5 Зміст теми заняття:**

5.1. Навчальні питання

5.1.1. Огляд пацієнта, збір анамнезу захворювання;

5.1.2. Вивчення медичної документації;

5.1.3. Оцінка даних променевого дослідження грудної клітки.

5.1.4. Визначення випадків раку легень, які можуть бути прооперовані торакоскопічно.

5.1.5. Визначення протипоказів до проведення операції

5.1.6. Визначення набору інструментів для проведення даного типу оперативних втручань.

5.1.7. Визначення розташування портів для проведення операції чи можливого уніпортного доступу.

5.2. Контрольні питання

а) Який максимальний розмір периферичної пухлини можливий для кваліфікації пацієнта для виконання малоінвазивної лобектомії

б) Які інструменти необхідні для проведення малоінвазивної лобектомії

в) Які можливі варіанти доступів для проведення малоінвазивної лобектомії

г) Чи можлива малоінвазивна лобектомія при вrostанні пухлини у перикард

д) Чи можлива циркулярна\клиновидна резекція бронха при малоінвазивній лобектомії

е) Чи виконують- резекції легеневої артерії при проведенні малоінвазивної лобектомії

є) Чи потрібна лімфаденектомія при проведенні малоінвазивної лобектомії

5.3. Практичні навички та вміння:

5.3.1. Оцінити за даними огляду пацієнта, анамнезу та результатами досліджень покази до малоінвазивної лобектомії

- 5.3.2. . Визначення хірургічних доступів для проведення малоінвазивної лобектомії
- 5.3.3. Визначити протипокази до проведення малоінвазивної лобектомії
- 5.3.4. Приготування обладнання та інструментарію для проведення малоінвазивної лобектомії.

5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

- 5.4.1. Усне опитування (контрольні питання)
- 5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль)
- 5.4.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок.
- 5.4.4. Аналіз історій хворіб,
- 5.4.5. Розв'язування ситуаційних задач.

- 6. Висновки: У лікарів формуються знання із виконання малоінвазивної лобектомії. Визначення розмірів пухлини, можливий зростовий процес у грудній клітці важливими для кваліфікації пацієнта до даного типу операцій. Суб'єктивним моментом може бути рівень технічних вмінь хірурга, який буде проводити операцію.

Навчальна:

1. [Линчевский А.В.<sup>1</sup>, Макаров А.В.<sup>1</sup>, Байдо С.В.<sup>2</sup>, Жигулин А.В.<sup>2</sup>](#) Відеоторакоскопічна лобектомія. Огляд літератури та клінічний випадок. // Укр мед часопис, 4 (96) – VII\VIII, 2013
2. В. В. ГРУБНИК, О. Ю. ТРОНИНА, П. П. ШИПУЛІН, В. В. БАЙДАН, В. І. БАЙДАН, О. О. КИРИЛЮК, В. Є. СЕВЕРГІН, С. В. АГЕСВ, О. М. КОЗЯР, М. Ю. ЦЕЛІКОВ Одеська обласна клінічна лікарня Можливості малоінвазивних відеоасистованих операцій у хірургії легень та плеври ШПИТАЛЬНА ХІРУРГІЯ. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. 2016. № 2
3. Diego Gonzalez-Rivas VATS Lobectomy: Surgical Evolution from Conventional VATS to Uniportal Approach The Scientific World Journal Volume 2012, Article ID 780842, 5 pages doi:10.1100/2012/780842

Методична:

1. [John D. Mitchell](#) Techniques of VATS lobectomy // [J Thorac Dis](#). 2013 Aug; 5(Suppl 3): S177–S181.
2. <https://mmcts.org/tutorial/77>
3. <https://www.ctsnet.org/article/vats-lobectomy-early-stage-lung-cancer>
4. Philip W. Carrott Jr1 , David R. Jones Teaching video-assisted thoracic surgery (VATS) lobectomy J Thorac Dis 2013;5(S3):S207-S211.

5. William R Burfeind, MD Thomas A D'Amico, MD Thoracoscopic lobectomy\\Operative techniques, VOLUME 9, ISSUE 2,

## Заняття №6

**Тема заняття:** Кваліфікація пацієнтів для проведення малоінвазивної резекції стравоходу

1. **Актуальність теми:** Резекція стравоходу є одним із методів лікування цих пухлин. Операції є травматичними, складаються з кількох етапів. Зменшення хірургічної травми можливе із застосуванням малоінвазивних технологій, а саме, лапароскопії ( мобілізація шлунку та лімфаденектомія) та торакокопії в різних варіантах. Дані світової літератури вказують що ці методики зменшують кількість післяопераційних ускладнень, дозволяють швидше активізувати пацієнта та скорочують час перебування пацієнта у стаціонарі. Особливе значення малоінвазивні техніки мають у пацієнтів старшого віку та після проведеного доопераційного хіміопроменевого лікування.

2. **Мета заняття:** - Формування професійних знань з питань малоінвазивної резекції стравоходу.

2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні та практичні знання лікарів-курсантів з питань кваліфікації пацієнтів для проведення малоінвазивної резекції стравоходу.

2.2.Професійно орієнтована - оволодіти комплексом підходів для визначення доцільності проведення малоінвазивної резекції стравоходу.

3. **Обладнання:** наявні історії хворіб, дані ендоскопічного та променевого дослідження ( диски комп'ютерних томограм), функціональних досліджень, інструментарій.

4. **План і організаційна структура заняття:**

Тривалість заняття - 4 навчальні години:

4.1. Підготовчий етап (організація заняття., учбові завдання визначення вхідного рівня знань) (11%.)

4.2. Основний етап - формування професійних знань (77%.)

4.3. Заключний етап - контроль рівня отриманих знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання (11%.)

**5. Зміст теми заняття:**



## 5.1. Навчальні питання

5.1.1. Огляд пацієнта, збір анамнезу захворювання;

5.1.2. Вивчення медичної документації;

5.1.3. Оцінка даних променевого дослідження грудної клітки, черевної порожнини.

5.1.4. Оцінка даних езофагогастоскопії, бронхоскопії.

5.1.5. Визначення випадків раку стравоходу, які можуть бути прооперовані із застосуванням малоінвазивних технологій, повністю, або частково.

5.1.6. Визначення протипоказів до проведення операції

5.1.7. Визначення набору інструментів для проведення даного типу оперативних втручань.

5.1.6. Визначення розташування портів для проведення операції чи можливого уніпортного доступу.

## 5.2. Контрольні питання

а) Які види малоінвазивних резекцій стравоходу ви знаєте

б) Які пацієнти можуть бути кваліфіковані до малоінвазивних резекцій стравоходу

в) Що таке гібридна резекція стравоходу

г) які протипокази до застосування лапароскопічного етапу в операції резекції стравоходу

д) які протипокази до торакаоскопічного етапу в операції резекції стравоходу

е) чи виконується лімфаденектомія при малоінвазивних резекціях стравоходу

є) які техніки шлунково-стравохідних анастомозів застосовують у разі виконання малоінвазивної резекції стравоходу.

## 5.3. Практичні навички та вміння:

5.3.1. Оцінити за даними огляду пацієнта, анамнезу та результатами досліджень покази до малоінвазивної резекції стравоходу

5.3.2. . Визначення хірургічних доступів для проведення малоінвазивної резекції стравоходу

5.3.2. Визначити протипокази до проведення малоінвазивної резекції стравоходу

5.3.3. Приготування обладнання та інструментарію для проведення малоінвазивної резекції стравоходу..

## 5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

5.4.1. Усне опитування (контрольні питання)

5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль)

5.3.4. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок.

- 5.4.4 Аналіз історій хворіб,
- 5.4.5 Розв'язування ситуаційних задач.

- 6. Висновки: У лікарів формуються знання із виконання малоінвазивної резекції стравоходу. Кваліфікуючи пацієнта до такого типу оперативного втручання слід оцінити протипокази із застосування лапароскопічного та торакокопічного доступу. Перенесені операції у черевній чи грудній порожнині можуть бути відносними чинниками.

Навчальна:

1. Pieter Christiaan van der Sluisa Dimitrios Schizasb Theodore Liakakosb Richard van Hillegersberg Minimally Invasive Esophagectomy Dig Surg 2020;37:93–100
2. [Adam J Bograd, MD Navjit Dharampal, MD](https://www.uptodate.com/contents/minimally-invasive-esophagectomy) Minimally invasive esophagectomy <https://www.uptodate.com/contents/minimally-invasive-esophagectomy>
3. C. Mann<sup>1</sup> & F. Berth<sup>1</sup> & E. Hadzijušufovic<sup>1</sup> & H. Lang<sup>1</sup> & P. P. Grimminger Minimally invasive esophagectomy: clinical evidence and surgical techniques Langenbeck's Archives of Surgery (2020) 405:1061–1067

Методична:

1. <https://www.ctsnet.org/article/minimally-invasive-esophagectomy-tips-and-pitfalls>
2. Luigi Bonavina, Emanuele Asti, Andrea Sironi, Daniele Bernardi, Alberto Aiolf Hybrid and total minimally invasive esophagectomy: how I do it J Thorac Dis 2017;9(Suppl 8):S761-S772
3. <https://mmcts.org/tutorial/1642>
4. Masashi Takemura, Mamiko Takii, Nobuaki Kaibe, Tsutomu Oshima, Mitsuru Sasako Short Term Operative Outcomes of Laparoscopic Gastric Mobilization in Esophagectomy for Esophageal Cancer: Comparison with Hand Assisted Technique *Surgical Science* Vol.7 No.7, June 21, 2016
5. Jan Gunnar Skogås, Hans Olav Myhre, Asbjørn Ødegård, Gabriel Kiss Imaging for Minimally Invasive Surgery *Surgical Science* Vol.7 No.8, August 11, 2016
6. N. Briez, G. Piessen, F. Torres, G. Lebuffe, J.-P. Triboulet, C. Mariette Effects of hybrid minimally invasive oesophagectomy on major postoperative pulmonary complications British Journal of Surgery 2012; 99: 1547–1553

## Заняття №7

**Тема заняття:** Проведення діагностичної торакоскопії

1. **Актуальність теми:** Діагностична торакоскопія є важливим методом і визначенні захворювань легень, плеври та межистіння. Операція малотравматична, нетривала, має мало ускладнень. Протипокази нечисленні. Виконання можливе як під загальним занечуленням із роздільною інтубацією, так і під місцевою анестезією. Передбачає забір біологічного матеріалу для гістологічного чи мікробіологічного дослідження.
  2. **Мета заняття:** - Формування професійних знань з питань діагностичної торакоскопії.
    - 2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні та практичні знання лікарів-курсантів з питань проведення діагностичної торакоскопії
    - 2.2. Професійно орієнтована - оволодіти комплексом підходів для проведення діагностичної торакоскопії
  3. **Обладнання:** наявні історії хворіб, дані ендоскопічного та променевого дослідження ( диски комп'ютерних томограм), функціональних досліджень, обладнання та інструментарій.
  4. **План і організаційна структура заняття:**
- Тривалість заняття - 2 навчальні години:
- 4.1. Підготовчий етап (організація заняття., учбові завдання визначення вхідного рівня знань) (11%.)
  - 4.2. Основний етап - формування професійних знань (77%.)
  - 4.3. Заклучний етап - контроль рівня отриманих знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання (11%.)

### **5 Зміст теми заняття:**

#### 5.1. Навчальні питання

- 5.1.1. Огляд пацієнта, збір анамнезу захворювання;
- 5.1.2. Вивчення медичної документації;
- 5.1.3. Оцінка даних променевого дослідження грудної клітки.
- 5.1.4. Визначення показів до діагностичної торакоскопії
- 5.1.5. Визначення методики проведення діагностичнох торакоскопії, методу занечулення.
- 5.1.6. Визначення протипоказів до проведення операції
- 5.1.7. Визначення набору інструментів для проведення діагностичної торакоскопії.

5.1.8. Визначення розташування портів для проведення операції.

5.2. Контрольні питання

а) Які захворювання є показом до діагностичної торакоскопії

б) Чи можна провести діагностичну торакоскопію під місцевим занечуленням

в) Які інструменти є необхідним для проведення діагностичної торакоскопії

г) Які протипокази до діагностичної торакоскопії

д) Які найчастіші ускладнення після діагностичної торакоскопії

5.3. Практичні навички та вміння:

5.3.1. Оцінити за даними огляду пацієнта, анамнезу та результатами досліджень покази до діагностичної торакоскопії

5.3.2. Визначення набору інструментів для конкретної діагностичної торакоскопії та мінімального набору, розташування портів

5.3.2. Визначити протипокази до проведення діагностичної торакоскопії.

5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

5.4.1 Усне опитування (контрольні питання)

5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль)

5.4.3 Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок.

5.4.4 Аналіз історій хворіб,

5.4.5 Розв'язування ситуаційних задач.

6. Висновки: У лікарів формуються знання із виконання діагностичної торакоскопії. Необхідність морфологічного підтвердження діагнозу вимагає застосування різноманітних інвазивних методик. Діагностична торакоскопія є малотравматичним цінним діагностичним засобом. Правильна оцінка патологічного процесу, стану пацієнта є критичним для якісного проведення втручання.

Навчальна:

1. Гетьман В. Клінічна торакоскопія \ \ Здоров'я 1995 р
2. Авилова О.М., Гетьман В.Г., Макаров А.В. - Торакоскопия в неотложной грудной хирургии \ \ 1986
3. Ю. М. Валецький, В. Д. Кміть, В. Р. Крамаревич, Д. А. Титов РОЛЬ ТОРАКОСКОПІЇ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМИ ЕТІОЛОГІЇ ЕКСУДАТИВНИХ ПЛЕВРИТІВ. Український пульмонологічний журнал. 2016, № 3. Додаток

#### Методична:

1. T C McCarthy Diagnostic thoracoscopy Clin Tech Small Anim Pract 1999 Nov;14(4):213-9
2. F. Rodriguez-Panadero, J. P. Janssen, P. Astoul Thoracoscopy: general overview and place in the diagnosis and management of pleural effusion European Respiratory Journal 2006 28: 409-422
3. Hans Lee, MD Medical thoracoscopy (pleuroscopy): Diagnostic and therapeutic applications\\https://www.uptodate.com/contents/medical-thoracoscopy-pleuroscopy-diagnostic-and-therapeutic-applications
4. Bloomberg A.E. Thoracoscopy in diagnosis of pleural effusions. *New York State Journal of Medicine*. 1970; 19: 1974-1977.
5. Boutin C. Rey F. Thoracoscopy in pleural mesothelioma, A prospective study of 188 consecutive patients. Part I: Diagnosis. *Cancer*. 1993; 72: 389-393.
6. RUI-LIN CHEN, YONG-QING ZHANG, JUN WANG, HUA WU and SHU-MEI YANG Diagnostic value of medical thoracoscopy for undiagnosed pleural effusions EXPERIMENTAL AND THERAPEUTIC MEDICINE 16: 4590-4594, 2018
7. Bautista-Gonzalez S, Gúzman-Chávez OR, Bojórquez-Sepúlveda HA, Sandoval-Virgen FG Local anesthetic thoracoscopy as diagnostic and therapeutic procedure Rev Med MD 2012; 3.4 (4)

#### Заняття №8

#### Тема заняття: Проведення медіастиноскопії

1. **Актуальність теми:** Медіастиноскопія це малоінвазивний хірургічний метод дослідження переднього середостіння, який є надзвичайно актуальним у діагностиці пухлинної патології, зокрема раку легень. Запропонована Карленсом у 1959 р. ця методика і сьогодні є важливим діагностичним методом.
2. **Мета заняття:** - Формування професійних знань з питань медіастиноскопії.
  - 2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні та практичні знання лікарів-курсантів з питань проведення медіастиноскопії
  - 2.2. Професійно орієнтована - оволодіти комплексом підходів для проведення медіастиноскопії
3. **Обладнання:** наявні історії хворіб, дані ендоскопічного та

променевого дослідження ( диски комп`ютерних томограм), функціональних досліджень, обладнання та інструментарій.

#### **4. План і організаційна структура заняття:**

Тривалість заняття - 2 навчальні години:

- 4.1. Підготовчий етап (організація заняття., учбові завдання визначення вхідного рівня знань) (11%.)
- 4.2. Основний етап - формування професійних знань (77%.)
- 4.3. Заключний етап - контроль рівня отриманих знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання (11%.)

#### **5 Зміст теми заняття:**

##### **5.1. Навчальні питання**

- 5.1.1. Огляд пацієнта, збір анамнезу захворювання;
  - 5.1.2. Вивчення медичної документації;
  - 5.1.3. Оцінка даних променевого дослідження грудної клітки.
  - 5.1.4. Визначення показів до медіастиноскопії
  - 5.1.5. Визначення протипоказів до проведення операції
  - 5.1.6. Визначення набору інструментів для проведення діагностичної торакоскопії
  - 5.1.7. Можливі ускладнення медіастиноскопії
- ##### **5.2. Контрольні питання**
- а) Які захворювання є показом до медіастиноскопії
  - б) Які види медіастиноскопії ви знаєте
  - в) Які інструменти є необхідним для проведення медіастиноскопії
  - г) Які протипокази до медіастиноскопії
  - д) Чи можна оглянути плевральну порожнину при медіастиноскопії
  - е) Які найчастіші ускладнення медіастиноскопії

##### **5.5. Практичні навички та вміння:**

- 5.3.1. Оцінити за даними огляду пацієнта, анамнезу та результатами досліджень покази до діагностичної торакоскопії
- 5.3.2. Визначення набору інструментів для конкретної діагностичної торакоскопії та мінімального набору, розташування портів
- 5.3.2. Визначити протипокази до проведення діагностичної торакоскопії.

##### **5.4. Контроль засвоєння матеріалу:**

- 5.4.1. Усне опитування (контрольні питання)
- 5.4.2. Письмове / комп`ютерне опитування (тестовий контроль)
- 5.4.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок.
- 5.4.4. Аналіз історій хворіб,

#### 5.4.Розв'язування ситуаційних задач.

6. Висновки: У лікарів формуються знання із виконання медіастиноскопії. На основі даних обстежень пацієта лікар має визначити покази до даного обстеження та оцінити його важливість у діагностично-лікувальному процесі. Оскільки методика є малоінвазивною то обмеження для її застосування є мінімальними. При проведенні втручання слід ретельно дотримуватись анатомічних структур для попередження можливих ускладнень.

#### Навчальна:

1. Anjum Ahmed-Nusrath MBBS DA FRCA Justiaan Swanevelder MBChB MMed (Anaes) FCA (SA) FRCA Anaesthesia for mediastinoscopy Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain | Volume 7 Number 1 2007
2. <https://www.docdoc.com/medical-information/procedures/mediastinoscopy>
3. Carlens E. Mediastinoscopy. A method for inspection and tissue biopsy in the superior mediastinum. Chest 1959;36:343–352

#### Методична:

1. Elias A. Karfis \*, Evangelos Roustanis , John Beis , John Kakadellis Video-assisted cervical mediastinoscopy: our seven-year experience Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery 7 (2008) 1015–1018
2. Sortini A, Navarra G, Santini M, Sartori A, Bresadola V, Donini I. Videoassisted mediastinoscopy: a new application of television technology in surgery. Minerva Chir 1994;49:803–805
3. Pass HI. Mediastinal staging 2005: pictures, scopes, and scalpels. Semin Oncol 2005;32:269–278
4. Vennissac N, Alifano M, Mouroux J. Video assisted mediastinoscopy: experience from 240 consecutive cases. Ann Thorac Surg 2003;76:208– 212.
5. Jarosław Kuz'dz'ała\*, Marcin Zielin'skia , Bolesław Paplab , Artur Szlubowska , Łukasz Hauera , Tomasz Nabiałeka , Witold Sos'nickia , Juliusz Pankowski Transcervical extended mediastinal lymphadenectomy—the new operative technique and early results in lung cancer staging\* European Journal of Cardio-thoracic Surgery 27 (2005) 384–390

#### Заняття №9

**Тема заняття:** Проведення торакоскопічної лобектомії.

1. **Актуальність теми:** Одним із методів лікування раку легень є хірургічний , а саме виконання лоб чи пільмонектомії. Лобектомія є

менш об'ємним методом оперативного втручання, а проведення її малоінвазивним методом (торакоскопічно) значно зменшує операційну травму. Торакоскопічна (VATS) лобектомія зменшує кількість ускладнень, дозволяє швидко активізувати пацієнта, прискорити реабілітацію та можливість застосувати ад'ювантного лікування. Є декілька методик виконання цього оперативного втручання. Основні це багатопортова та уніпортова лобектомія. Також для виконання цього втручання застосовують хірургічні роботи.

**2. Мета заняття:** - Формування професійних знань з питань торакоскопічної лобектомії.

2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні та практичні знання лікарів-курсантів з питань проведення торакоскопічної лобектомії

2.2. Професійно орієнтована - оволодіти комплексом підходів для проведення торакоскопічної лобектомії

3. **Обладнання:** наявні історії хворіб, дані ендоскопічного та променевого дослідження ( диски комп'ютерних томограм), функціональних досліджень, обладнання та інструментарій.

4. **План і організаційна структура заняття:**

Тривалість заняття - 2 навчальні години:

4.1. Підготовчий етап (організація заняття., учбові завдання визначення вхідного рівня знань) (11%.)

4.2. Основний етап - формування професійних знань (77%.)

4.3. Заключний етап - контроль рівня отриманих знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання (11%.)

**5 Зміст теми заняття:**

5.1. Навчальні питання

5.1.1. Огляд пацієнта, збір анамнезу захворювання;

5.1.2. Вивчення медичної документації;

5.1.3. Оцінка даних променевого дослідження грудної клітки.

5.1.4. Визначення показів до торакоскопічної лобектомії

5.1.5.. Визначення протипоказів до проведення операції

5.1.6. Визначення набору інструментів для проведення торакоскопічної лобектомії

5.1.7.. Визначення розташування портів для проведення операції

5.1.6.. Багатопортова та уніпортова лобектомія

5.2. Контрольні питання



- а) Які розміри пухлини є показом до проведення торакоскопичної лобектомії
- б) Чи необхідно виконувати лімфаденектомію при проведенні даного типу втручань з причини раку легені
- в) Чи можлива резекція судини чи бронха у тракті операції
- г) Які інструменти є необхідним для проведення торакоскопичної лобектомії
- д) Які протипокази до торакоскопичної лобектомії
- е) Які найчастіші ускладнення торакоскопичної лобектомії.

### 5.3. Практичні навички та вміння:

- 5.3.1. Оцінити за даними огляду пацієнта, анамнезу та результатами досліджень покази до діагностичної торакоскопії
- 5.3.2. Визначення набору інструментів для конкретної діагностичної торакоскопії та мінімального набору, розташування портів
- 5.5.2. Визначити протипокази до проведення діагностичної торакоскопії.

### 5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

- 5.4.1 Усне опитування (контрольні питання)
- 5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль)
- 5.4.3 Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок.
- 5.4.4 Аналіз історій хворіб,
- 5.4.5 Розв'язування ситуаційних задач.

- 6. Висновки: У лікарів формуються знання із виконання торакоскопичної лобектомії. Методика малотравматична дозволяє активізувати пацієнта практично у перші години після операції, зменшити больовий синдром та кількість ускладнень. Методика вимагає певного набору інструментів та обладнання. Можливе виконання резекції судин чи бронхів у тракті операції. Передбачає виконання повноцінної лімфаденектомії

### Навчальна:

1. Линчевский А.В.<sup>1</sup>, Макаров А.В.<sup>1</sup>, Байдо С.В.<sup>2</sup>, Жигулин А.В. Відеоторакоскопична лобектомія. Огляд літератури та клінічний випадок Український медичний часопис № 4 (96) – VII/VIII 2013 г
2. М. S. Opanasenko S. M. Shalahai O. V. Tereshkovych B. M. Konik Відеоасистовані торакоскопичні лобектомії при туберкульозному, неспецифічному й онкологічному ураженні легенів Klinicheskaia Khirurgiia September 2019

Методична:

1. John D. Mitchell Techniques of VATS lobectomy J Thorac Dis. 2013 Aug; 5(Suppl 3): S177–S181
2. <https://www.ctsnet.org/article/vats-lobectomy-early-stage-lung-cancer>
3. Diego Gonzalez-Rivas VATS Lobectomy: Surgical Evolution from Conventional VATS to Uniportal Approach The Scientific World Journal, 2012
4. <https://mmcts.org/tutorial/77>
5. William R Burfeind, MD Thomas A D'Amico, MD Thoracoscopic lobectomy Operative techniques VOLUME 9, ISSUE 2, P98-114, JUNE 01, 2004

### Заняття № 10

**Тема заняття:** Ускладнення діагностичної торакоскопії, медіастиноскопії.

1. **Актуальність теми:** Проведення лікарських маніпуляцій пов'язано із ускладненнями. Незважаючи на низьку травматичність торакоскопії чи медіастиноскопії небажані наслідки все ж виникають. Важливим є знати ускладнення та їх попередити. Основними ускладненнями є кровотеча, пневмоторакс, ушкодження структур середостіння. Також інфекційні процеси та тромбоемболія.
  2. **Мета заняття:** - Формування професійних знань з питань ускладнень після діагностичної торакоскопії чи медіастиноскопії.
    - 2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні та практичні знання лікарів-курсантів з питань ускладнень після малоінвазивних діагностичних операцій.
    - 2.2. Професійно орієнтована - оволодіти комплексом підходів для попередження та виявлення ускладнень після діагностичної торакоскопії і медіастиноскопії.
  3. **Обладнання:** наявні історії хворіб, дані ендоскопічного та променевого дослідження ( диски комп'ютерних томограм), функціональних досліджень, обладнання та інструментарій.
  4. **План і організаційна структура заняття:**
- Тривалість заняття - 2 навчальні години:
- 4.1. Підготовчий етап (організація заняття., учбові завдання визначення вхідного рівня знань) (11%.)
  - 4.2. Основний етап - формування професійних знань (77%.)
  - 4.3. Заклучний етап - контроль рівня отриманих знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання (11%.)

## 5 Зміст теми заняття:

### 5.1. Навчальні питання

- 5.1.1. Огляд пацієнтів;
- 5.1.2. Ретроспективний аналіз випадків ускладнень;
- 5.1.3. Визначення характеру ускладнення.
- 5.1.4. Визначення шляхів усунення ускладнення
- 5.1.5. Визначення протипоказів до проведення операції
- 5.1.6.
- 5.1.7

### 5.2. Контрольні питання

- а) Які найчастіші ускладнення діагностичної торакоскопії
- б) Як усунути пневмоторакс після діагностичної торакоскопії
- в) Як усунути підшкірну емфізему після торакоскопії
- г) Які ускладнення після медіастиноскопії
- д) Які методи зупинки кровотечі після чи підчас медіастиноскопії
- е) чи може бути пневмоторакс після медіастиноскопії.

### 5.3. Практичні навички та вміння:

- 5.3.1. Проаналізувати ускладнення після торакоскопії, медіастиноскопії та шляхи їх усунення
- 5.3.2. Визначити обстеження ,які необхідно провести для діагностики ускладнень

### 5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

- 5.4.1. Усне опитування (контрольні питання)
- 5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль)
- 5.4.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок.
- 5.4.4. Аналіз історій хворіб,
- 5.4.5. Розв'язування ситуаційних задач.

- 6. Висновки: У лікарів формуються знання із виявлення та усунення ускладнень після проведення торакоскопії та медіастиноскопії. Комплекс знань діагностики та навичок усунення ускладнень є важливим для спеціаліста, який проводить дані оперативні втручання.

### Навчальна:

- 1. Bernard J. Park, MD Raja Flores, MD Robert J. Downey, MD Manjit S. Bains, MD Valerie W. Rusch, MD Management of major hemorrhage during mediastinoscopy The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery • September 2003

2. Jarosław Kuz'dz'ala\*, Marcin Zielińska , Bolesław Paplab , Artur Szlubowska , Łukasz Hauera , Tomasz Nabiałka , Witold Sos'nicka , Juliusz Pankowski Transcervical extended mediastinal lymphadenectomy—the new operative technique and early results in lung cancer staging\* European Journal of Cardio-thoracic Surgery 27 (2005) 384–390
3. Shimaa Nour Moursi Ahmed,<sup>1</sup> <sup>2</sup>Hideo Saka,<sup>1</sup> <sup>\*</sup>Hamdy Ali Mohammadien,<sup>2</sup> Ola Alkady,<sup>2</sup> Masahide Oki,<sup>1</sup> Yoshimasa Tanikawa,<sup>3</sup> Rie Tsuboi,<sup>1</sup> Masahiro Aoyama,<sup>3</sup> and Keiji Sugiyama Safety and Complications of Medical Thoracoscopy Adv Med. 2016; 2016: 3794791.
- 4.

#### Методична:

1. Yun-Yan Wan<sup>1</sup>, Cong-Cong Zhai<sup>1</sup>, Xin-Shan Lin<sup>1</sup>, Zhou-Hong Yao<sup>1</sup>, Qing-Hua Liu<sup>1</sup>, Ling Zhu<sup>1</sup>, De-Zhi Li<sup>1</sup>, Xi-Li Li<sup>1</sup>, Ning Wang<sup>1</sup>, Dian-Jie Lin Safety and complications of medical thoracoscopy in the management of pleural diseases BMC Pulm Med . 2019 Jul 10;19(1):125
2. Hans Lee, MD Medical thoracoscopy (pleuroscopy): Equipment, procedure, and complications <https://www.uptodate.com/contents/medical-thoracoscopy-pleuroscopy-equipment-procedure-and-complications>
3. M. HANSEN, P. FAURSCHOU AND P. CLEMENTSEN Medical thoracoscopy, results and complications in 146 patients: a retrospective study RESPIR. MED. (1998) 92, 228-232
4. F. Rodriguez-Panadero, J. P. Janssen, P. Astoul Thoracoscopy: general overview and place in the diagnosis and management of pleural effusion European Respiratory Journal 2006 28: 409-422
5. Ayman I. Baess, Rania A. Sweed ;Experience in medical thoracoscopy: a 4-year retrospective study Egyptian Journal of Bronchology, Vol. 13 No. 1, January-March 2019

#### Заняття № 11

#### Тема заняття: Ускладнення лікувальної торакоскопії.

1. **Актуальність теми:** Лікувальні торакоскопії передбачають збільшений об'єм маніпуляцій у грудній клітці, відповідно, збільшення ризику ускладнень та їх характеру. Хірург, який проводить операцію повинен не тільки оцінювати можливі ускладнення , але й вміти та мати можливість їх подолати.

**2. Мета заняття:** - Формування професійних знань з питань ускладнень після лікувальної торакоскопії.

2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні та практичні знання лікарів-курсантів з питань ускладнень після лікувальної торакоскопії.

2.2. Професійно орієнтована - оволодіти комплексом підходів для попередження та виявлення ускладнень лікувальної торакоскопії.

3. **Обладнання:** наявні історії хворіб, дані ендоскопічного та променевого дослідження ( диски комп'ютерних томограм), функціональних досліджень, обладнання та інструментарій, розгляд ретроспективних випадків.

4. **План і організаційна структура заняття:**

Тривалість заняття - 2 навчальні години:

4.1. Підготовчий етап (організація заняття., учбові завдання визначення вхідного рівня знань) (11%.)

4.2. Основний етап - формування професійних знань (77%.)

4.3. Заключний етап - контроль рівня отриманих знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання (11%.)

**5 Зміст теми заняття:**

5.1. Навчальні питання

5.1.1. Ретроспективний аналіз випадків ускладнень;

5.1.2. Ускладнення енуклеації пухлини легені

5.1.3. Ускладнення торакоскопічної лобектомії.

5.1.4. Ускладнення торакоскопічної тимектомії

5.1.5.. Ускладнення мобілізації стравоходу

5.1.6. Ускладнення плевродезу

5.1.7. Ускладнення декортикації легені

5.2. Контрольні питання

а) Які найчастіші ускладнення торакоскопічної лобектомії

б) Які шляхи зупинки кровотечі з гілок легеневої артерії ви знаєте

в) Які ускладнення мобілізації стравоходу ви знаєте

г) Які методи герметизації паренхіми легені ви знаєте

д) Чи є продовжений скид повітря по плевральному дренажу показом до повторної операції

е) Які ускладнення декортикації легені ви знаєте

д) Які ускладнення плевродезу ви знаєте.

5.3. Практичні навички та вміння:

5.3.1. Проаналізувати ускладнення після лікувальної торакоскопії, та шляхи їх усунення

5.3.2. Визначити обстеження ,які необхідно провести для діагностики ускладнень

5.4.Контроль засвоєння матеріалу:

5.4.1.Усне опитування (контрольні питання)

5.4.2.Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль)

5.4.3.Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок.

5.4.4.Аналіз історій хворіб,

5.4.5.Розв'язування ситуаційних задач.

6. Висновки: У лікарів формуються знання із виявлення та усунення ускладнень лікувальної торакокопії. Вони є різними у залежності від типу оперативного втручання, Основні це кровотеча, негерметичність паренхіми чи бронха, інфікування, пневмонія. Важливим є оцінити можливість виникнення ускладнень та шляхи їх усунення

Навчальна:

1. IRaja M.FloresMD<sup>a</sup>UgonnalhekweazuMD<sup>b</sup>JosephDycocoBA<sup>b</sup>Nabil RizkMD<sup>b</sup>Valerie W.RuschMD<sup>b</sup>Manjit S.BainsMD<sup>b</sup>Robert J.DowneyMD<sup>b</sup>DavidFinleyMD<sup>b</sup>PrasadAdusumilliMD<sup>b</sup>InderpalSarkariaMD<sup>b</sup> JamesHuangMD<sup>b</sup>BernardParkMD<sup>c</sup> Video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) lobectomy: Catastrophic intraoperative complications The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery Volume 142, Issue 6, December 2011, Pages 1412-1417
2. Paula J. Agostini, Sebastian T. LuggKerry Adams,, Tom Smith, Maninder S. Kalkat, Pala B. Rajesh, Richard S. Steyn, Babu Naidu, Alison Rushton & Ehab Bishay Risk factors and short-term outcomes of postoperative pulmonary complications after VATS lobectomy Journal of Cardiothoracic Surgery volume 13, Article number: 28 (2018)

Методична:

1. Stephen M.CattaneoMD<sup>a</sup>Bernard J.ParkMD<sup>a</sup>Andrew S.WiltonMS<sup>b</sup>Venkatraman E.SeshanPhD<sup>b</sup>Manjit S.BainsMD<sup>a</sup>Robert J.DowneyMD<sup>a</sup>Raja M.FloresMD<sup>a</sup>NabilRizkMD<sup>a</sup>Valerie W.RuschMD<sup>a</sup>Use of Video-Assisted Thoracic Surgery for Lobectomy in the Elderly Results in Fewer Complications The Annals of Thoracic Surgery, Volume 85, Issue 1, January 2008, Pages 231-236

2. Robert J.McKennaJr.MD Complications and Learning Curves for Video-Assisted Thoracic Surgery Lobectomy Thoracic Surgery Clinics Volume 18, Issue 3, August 2008, Pages 275-280
3. Chaoyang Liang, Huanshun Wen, Yongqing Guo, Bin Shi, Yanchu Tian, Zhiyi Song, and Deruo Liu Severe intraoperative complications during VATS Lobectomy compared with thoracotomy lobectomy for early stage non-small cell lung cancer J Thorac Dis. 2013 Aug; 5(4): 513–517.

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО  
ФАКУЛЬТЕТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ  
кафедра онкології та медичної радіології

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Декан ФПДО  
доц. О.Є.Січкоріз

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

Методична розробка самостійних занять  
циклу тематичного вдосконалення  
за темою  
Малоінвазивні технології діагностики та лікування у торакальній хірургії

Затверджено на засіданні кафедри  
Обговорено і затверджено на  
Онкології та радіології  
методичної комісії  
« \_\_\_\_\_ р.» протокол №  
р.» протокол №  
Завідувач кафедри  
методичної комісії

засіданні

«

Голова

Проф., д.м.н. Володько Н.А.  
к.м.н. Січкоріз О.Є.

доц.,

Львів 2022



Методичні розробки склали:

зав. кафедри, д.м.н., проф. Володько Н.А  
д.м.н., проф. Білинський Б.Т.  
д.м.н., проф. Савран В.Р.  
д.м.н., проф. Стернюк Ю.М.  
д.м.н., проф. Володько Н.А.  
к.м.н., доц. Олійник Ю.Ю.  
к.м.н., в.о. доц. Гішп.І.Г.  
к.м.н., ас. Дутчак У.М.

За редакцією д.м.н., проф. Володько Н.А

Відповідальний за випуск – проректор з навчальної роботи  
Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького  
д.м.н., професор М.Р. Гжегоцький

Рецензенти:

Професор кафедри хірургії №1  
д.м.н. проф.. Лукавецький О.В.

Методичні розробки обговорені та схвалені на засіданні кафедри  
„5” листопада 2015 р, протокол №17.

Методичні розробки обговорені та затверджені на засіданні циклової  
методичної комісії ФПДО від „17” листопада 2015 р. Протокол №  
4.

## Тематичний план самостійної роботи курсантів циклу ТУ

” Малоінвазивні технології діагностики та лікування у торакальній хірургії ”

№ за\п	Тема	Кількість годин	Проводить
1.	Матеріально-технічне забезпечення проведення торакоскопії, медіастиноскопії, лапароскопії	2	
2.	Діагностична торакокопія	2	
3.	Торакокопічна резекція легень, лобектомія	2	
4.	Медіастинокопія	2	
5.	Малоінвазивна резекція стравоходу	2	
6.	Аналіз даних променевого дослідження грудної клітки пацієнтів із показами до торакоскопії	2	
7.	Аналіз даних променевого дослідження грудної клітки пацієнтів із показами до медіастиноскопії	2	
8.	Ускладнення торакоскопії, медіастиноскопії	2	

Всього

16 годин

## Заняття №1

**Тема заняття:** Матеріально-технічне забезпечення проведення торакаскопії, медіастиноскопії, лапароскопії

1. **Актуальність теми:** Сьогодення торакальної хірургії це широке застосування малоінвазивних технологій. Тому є необхідність не тільки знати методику проведення оперативних втручань, але й бути обізнаним в обладнанні, інструментарії. Набір справилля може бути різноманітним у залежності від об'єму втручання. Деякі із інструментів, зокрема, зшиваючі апарати мають складну конструкцію та вимагають спеціалізованих навичок у використанні.

2. Мета заняття:

2.1. Навчальна: - удосконалити теоретичні та практичні знання лікарів з питань матеріально-технічного забезпечення проведення торакаскопії, медіастиноскопії, лапароскопії.

2.2. Професійно орієнтована - оволодіти знаннями із матеріально-технічного забезпечення конкретних малоінвазивних втручань.

2.3. Виховна – на матеріалах теми розвинути у лікарів почуття відповідальності за знання і вміння користуватись обладнанням та інструментами для виконання торакальних малоінвазивних операцій.

3. **Обладнання:** Обладнання для малоінвазивних операцій, інструментарій.

4. **План і організаційна структура заняття:**

Тривалість заняття – 2 навчальні години, з них:

4.1. Підготовчий етап (організація заняття, учбові завдання (усні та письмові), визначення вхідного рівня знань) – 10%.

4.2. Основний етап (формування професійних знань, вмінь та навичок) - 70 %.

4.3. Заключний етап (контроль і корекція професійних знань, вмінь та навичок, контроль вихідного рівня знань, проведення підсумків заняття, домашнє завдання) – 20 %.

**5. Зміст теми заняття (виклад основних теоретичних положень):**

5.1. Навчальні питання:

5.1.2. Обладнання для малоінвазивних операцій.

5.1.3. Набір інструментів для діагностичної торакаскопії.

5.1.4. Набір інструментів для торакаскопичної лобектомії.

5.1.5. Набір інструментів для лапароскопічної мобілізації шлунка.

5.1.6. Набір інструментів для медіастиноскопії.

### 5.1.6.Зшиваючі апарати

#### 5.2.Контрольні питання.

- Що входить до торакоскопічної стійки
- Які види оптики ви знаєте
- Електороінструменти
- Інструменти для біопсії
- Інструменти для торакоскопічної лобектомії
- Зшиваючі апарати.

#### 5.3.Практичні навички та вміння:

- 5.3.1.Сфрмувати набір для діагностичної торакоскопії та плевродезу.
- 5.3.2.Сформувати набір для лапароскопії
- 5.3.3.Підготовка медіастиноскопу до роботи
- 5.3.4.Дезінфекція та стерилізування інструментаію.

### 6 Висновки.

У лікарів формується відповідальне ставлення до оволодіння знаннями із матеріально-технічного забезпечення малоінвазивних технологій у торакальній хірургії

Лікарі повинні володіти певним об'ємом знань і навичок для формування набору інструментів та обладнання для проведення конкретного оперативного втручання. Оволодіння роботою обладнання та інструментарієм, зокрема зшиваючими апаратами забезпечить якісне та безпечне проведення оперативного втручання.

### Література.

#### Навчальна:

1. Гетьман В.Г. Клінічна торакоскопія. Видавництво "Здоров'я" – 1995 р., 208 с.
2. [Loddenkemper Mathur Noppen Lee](#) Medical Thoracoscopy / Pleuroscopy: Manual and Atlas/ 2010

#### Методична:

1. [Ernst A, Hersh CP, Herth F, et al. A novel instrument for the evaluation of the pleural space: an experience in 34 patients. Chest 2002; 122:1530.](#)
2. [Munavvar M, Khan MA, Edwards J, et al. The autoclavable semirigid thoracoscope: the way forward in pleural disease? Eur Respir J 2007; 29:571.](#)

3. Boutin C, Viallat JR, Cargnino P, Farisse P. Thoracoscopy in malignant pleural effusions. Am Rev Respir Dis 1981; 124:588.
4. Tassi G.F. · Marchetti G.P. · Pinelli V. Minithoracoscopy: A Complementary Technique for Medical Thoracoscopy Respiration 2011;82:204–206
5. <https://www.aesculapusa.com/content/dam/aesculap-us/us/website/aesculap-inc/healthcareprofessionals/or-solutions/pdfs/DOC1563-VATS-Solutions-Brochure.pdf>
6. <https://www.olympus-europa.com/medical/en/Products-and-Solutions/Products/General-Surgery/4K-Imaging-System.html>
7. <https://www.richard-wolf.com/en-uk/disciplines/pneumology-thoracic-surgery/video-mediastinoscope>

## Заняття №2

Тема заняття: Діагностична торакоскопія

1. **Актуальність теми:** Точна діагностика багатьох захворювань органів грудної клітки вимагає морфологічного підтвердження. Діагностична торакоскопія є малоінвазивним методом, який дозволяє візуалізувати патологічний процес та отримати достатню кількість тканинного матеріалу для гістологічного дослідження.
2. **Мета заняття:**
  - 2.1. навчальна – удосконалити теоретичні і практичні знання лікарів з питань діагностичної торакоскопії
  - 2.2. професійно орієнтована – удосконалити знання з розділу кваліфікації пацієнтів до діагностичної торакоскопії.
  - 2.3. виховна – на матеріалах теми розвинути у курсантів почуття відповідальності за своєчасність та точність встановлення діагнозу.
3. **Обладнання до заняття:** історії хворіб, дані комп'ютерної томографії.
4. **План і організаційна структура заняття:**

тривалість заняття – 2 навчальних години, з них

  - 4.1. Підготовчий етап (організація заняття, учбові завдання) - 10 хв.
  - 4.2. Основний етап (формування професійних знань: виклад теоретичного матеріалу, заслуховування реферативних повідомлень лікарів- інтернів, коментар з проблемних питань) - 60 хв.

4.3.Заключний етап (контроль і корекція знань, дискусія, проведення підсумків заняття, розподіл тем реферативних повідомлень на наступне семінарське заняття) - 20%.

5. **Зміст теми заняття:**

5.1.Перелік питань, які будуть винесені на обговорення (тези виступів на підставі індивідуально виконаних завдань, теми реферативних повідомлень).

5.1.1. Кваліфікація пацієнта до діагностичної торакоскопії.

5.1.2. Методика діагностичної торакоскопії у конкретному клінічному випадку.

5.1.3. .Ускладнення діагностичної торакоскопії

5.1.4. Інструментарій для діагностичної торакоскопії.

5.2.Напрямки дискусії

5.2.1. Які процеси у грудній клітці підлягають діагностичній торакоскопії.

5.2.2. Методики виконання діагностичної торакоскопії.

5.2.3. Попередження та усунення ускладнень діагностичної торакоскопії.

5.3.Коментар з проблемних питань.

Тема „ Діагностична торакоскопія.” має значне теоретичне, а також вагоме практичне значення. Встановлення правильного діагнозу вимагає дослідження патологічної тканини з вогнища захворювання. Одним із важливих методів є діагностична торакоскопія – мало травматичний метод. Знання лікарем можливостей цього діагностичного засобу зумовить пришвидшення лікувального процесу. Основні етапи фізичного канцерогенезу.

**Література.** (навчальна, довідкова, методична, наукова)

Навчальна:

1. Хофер М.Комп'ютерна томографія. Базове керівництво Медицина література2011

2. Джон Р. Стренг, Векрэм Догра Секрети комп'ютерної томографії. Грудна клітка, живіт, таз 2019 рік

1.

Методична:

1. Mark H. Wholey, C. Allen Good, John R. McDonald Published Online:Nov 1 1958<https://doi.org/10.1148/71.5.651>
2. Jay H. Ryu, MD Eric J. Olson, MD David E. Midthun, MD Stephen J. Swensen, MDDiagnostic Approach to the Patient With Diffuse Lung Disease CONCISE REVIEW FOR CLINICIANS| [VOLUME 77, ISSUE 11](#), P1221-1227, NOVEMBER 01, 2002
3. M. S. Opanasenko S. M. B. M. Konik V. I. Borysova O. V. Tereshkovych ShalagayL. M. I. Kalenychenko I. LevandaO. E. Kshanovskyi I. M. KupchakR. S. Demus V. B. Bychkovskyy O. K. Obremaska Pulmonary dissemination syndrome: diagnostic mistakes Klinichna khirurgiia. 2017 August;(8) Institute of Phthisiology and Pulmonology

### Заняття №3

**Тема заняття:** Торакоскопічна резекція легень, лобектомія

**1. Актуальність теми:** Можливість виконання операцій на легенях із застосуванням торакоскопії зменшує операційну травму кількість ускладнень, скорочує термін перебування пацієнта у стаціонарі. Сьогодні торакоскопічні операції широко застосовують у клініках. З набуттям досвіду ці втручання стають щоразу складнішими. Виконують бокові та циркулярні резекції судин та бронхів.

**2. Мета заняття:**

- 2.1. навчальна: Удосконалити теоретичні і практичні знання лікарів з питань торакоскопічної резекції легень та лобектомії.
- 2.2. професійно – орієнтована - удосконалити знання лікарів з питань кваліфікації пацієнтів до торакоскопічної резекції легень та лобектомії
- 2.3. виховна –виховати у лікарів раціональне ставлення до методик торакоскопічної резекції легень та лобектомії.

**3. Обладнання:** історії хворіб, дані комп'ютерної томографії органів грудної клітки, інструментарій.

**4. План і організаційна структура заняття:**

тривалість заняття - 2 навчальних години, з них: .

- 4.1. Підготовчий етап (організація заняття, учбові завдання, визначення вхідного рівня знань) - 25%.

4.2. Основний етап (формування професійних знань, вмінь та навичок) - 55%.

4.3. Заключний етап (контроль і корекція професійних знань, вмінь та навичок, контроль вихідного рівня знань, підсумків заняття, домашнє завдання) - 20%.

## 5. Зміст заняття (виклад основних теоретичних положень)

### 5.1. Навчальні питання:

5.1.1. Кваліфікація пацієнта до торакоскопічної резекції легені

5.1.2. Кваліфікація пацієнта до торакоскопічної резекції лобектомії.

5.1.3. Методики проведення торакоскопічної резекції легені та лобектомії.

5.1.4. Можливі ускладнення торакоскопічних операцій на легенях.

5.1.5. Інструментарій та обладнання для виконання торакоскопічної

резекції легень чи лобектомії

### 5.2. Контрольні питання.

- Які розміри пухлини чи патологічного процесу є допустимими для виконання торакоскопічної резекції легень чи лобектомії
- Які протипокази до виконання торакоскопічної резекції легені чи лобектомії
- Які електрохірургічні інструменти доцільно застосовувати при виконанні торакоскопічної резекції легені чи лобектомії.
- Можливі інтраопераційні ускладнення та шляхи їх усунення.
- Можливі післяопераційні ускладнення та шляхи їх усунення.

### 5.3. Практичні навички та вміння:

5.3.1. Кваліфікація пацієнта до торакоскопічної резекції легені чи лобектомії;

5.3.2. Вибір методики втручання у конкретному клінічному випадку;

5.3.3. Вибір позиції портів для виконання операції

5.3.4. Вибір зшиваючих апаратів та різновиду замінних касет;

5.3.5. Ретроспективний аналіз ускладнень

### 5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

5.4.1. Усне опитування (контрольні питання);



- 5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль);
- 5.4.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок;
- 5.4.4. Аналіз історій хвороб, карт імунологічного спостереження;
- 5.4.5. Розв'язування ситуаційних задач;

6. Висновки. У лікарів формуються знання з кваліфікації пацієнтів та виконання торакаскопичної резекції чи лобектомії. Правильне визначення пацієнтів, які можуть підлягати таким операція принесе максимально добрий результат лікування. Оперативні втручання із застосуванням торакаскопії постійно позширюються. Зростає їх складність. Ця технологія вимагає не тільки теоретичних знань з діагностики та технологій, але й покращення хірургічної техніки.

## 1. Література (навчальна, наукова, методична).

### Навчальна

1. В. В. ГРУБНІК, О. Ю. ТРОНІНА, П. П. ШИПУЛІН, В. В. БАЙДАН, В. І. БАЙДАН, О. О. КИРИЛЮК, В. Є. СЕВЕРГІН, С. В. АГЕСЬВ, О. М. КОЗЯР, М. Ю. ЦЕЛІКОВ Одеська обласна клінічна лікарня Можливості малоінвазивних відеоасистованих операцій у хірургії легень та плеври ШПИТАЛЬНА ХІРУРГІЯ. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. 2016. № 2
2. М. С. Опанасенко, М. І. Калениченко, О. В. Терешкович, С. М. Шалагай, Б. М. Конік, Л. І. Леванда, О. К. Обремська, М. Ю. Шамрай, В. І. Лисенко ДОСВІД ВИКОНАННЯ ВІДЕОАСИСТОВАНИХ РЕЗЕКЦІЇ У ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ, ОНКОЛОГІЧНІ ТА НЕСПЕЦИФІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ Український пульмонологічний журнал. 2019, № 2. Додаток

### Методична

1. [Ling Lin](#),<sup>1</sup> [Dingzhong Hu](#),<sup>1</sup> [Chenxi Zhong](#),<sup>1</sup> and [Heng Zhao](#) Safety and efficacy of thoracoscopic wedge resection for elderly high-risk patients with stage I peripheral non-small-cell lung cancer [J Cardiothorac Surg](#). 2013; 8: 231
2. [Hirohisa Kato](#),<sup>1</sup> [Hiroyuki Oizumi](#), [Jun Suzuki](#), [Akira Hamada](#), [Hikaru Watarai](#), [Kenta Nakahashi](#), and [Mitsuaki Sadahiro](#) Thoracoscopic wedge resection and segmentectomy for small-sized pulmonary nodules [J Vis Surg](#). 2017; 3: 66.

3. Gaetano Rocco History and indications of uniportal pulmonary wedge resections Vol 5, Supplement 3 (August 2013): Journal of Thoracic Disease (Video-assisted thoracoscopic surgery)

## Заняття №4

### **Тема заняття:** Медіастиноскопія

1. **Актуальність теми:** Медіастиноскопія , як діагностичний метод була запропонована Карленсом у 1959р. і сьогодні не тільки не втратила актуальності але й набула поширення із вдосконаленням інструментарію та обладнання. Сьогодні це методика із застосуванням відеообладнання, яке передає зображення операційного поля на екран, є можливість збільшення зображення та обробки його різними світловими фільтрами для кращої візуалізації структур. Ця методика знаходить найширше застосування у діагностиці раку легень, а саме лімфогенному поширенні хвороби у межистинні.

### **2. Мета заняття:**

- 2.1. *навчальна:* набути теоретичні і практичні знання з питань медіастиноскопії.
- 2.2. *професійно – орієнтована* вміти кваліфікувати пацієнта для медіастиноскопії на основі попередніх обстежень.
- 2.3. *виховна* – сформувані почуття відповідальності за правильне застосування медіастиноскопії.

### **3.Обладнання:** медіастиноскоп, історії хворіб, дані комп'ютерних томограм .

### **4. План і організаційна структура заняття:**

тривалість заняття - 2 навчальна година, з них:

- 4.1. Підготовчий етап (організація заняття, учбові завдання (усні та письмові), визначення вхідного рівня знань) - 10 %.
- 4.2. Основний етап (формування професійних знань, вмінь та навичок) - 70%.
- 4.3. Заключний етап (контроль і корекція знань, вмінь га навичок, контроль вихідного рівня знань, підсумків заняття, домашнє завдання) - 20 %.

### **5. Зміст заняття** (виклад основних теоретичних положень)

- 5.1. Навчальні питання:
  - 5.1.1.Види медіастиноскопів;
  - 5.1.2. Анатомія межистиння;

- 5.1.3. Кваліфікація пацієнта для медіастиноскопії;
- 5.1.4. Інструментарій.
- 5.1.5. Методика проведення операції
- 5.1.6. Можливі ускладнення та шляхи їх усунення

## 5.2. Контрольні питання.

- Види медіастиноскопів;
- Анатомія межистіння;
- Карта лімфатичних вузлів межистіння;
- Техніка проведення медіастиноскопії
- Можливі ускладнення операції;

## 5.3. Практичні навички та вміння:

- 5.3.1. Орієнтація в існуючих видах медіастиноскопів та інструментарії
- 5.3.3. Методика проведення медіастиноскопії;
- 5.3.3. Кваліфікація пацієнта для медіастиноскопії;
- 5.3.4. Можливі труднощі та ускладнення медіастиноскопії.

## 5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

- 5.4.1. Усне опитування (контрольні питання);
- 5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль);
- 5.4.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок діагностики;
- 5.4.4. Аналіз історій хвороб;
- 5.4.5. Розв'язування ситуаційних задач.

6. Висновки У лікарів формується комплекс знань з медіастиноскопії. Покази та протипокази до операції, можливі ускладнення це ті питання, які повинен детально розглянути лікар перед втручанням

## Література (навчальна, наукова, методична)

Навчальна:

1. <https://accesssurgery.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2403&sectionid>

Методична:

1. Adult Chest Surgery, 2e David J. Sugarbaker, MD, Raphael Bueno, MD, Yolonda L. Colson, MD, Michael T. Jaklitsch, MD, Mark J. Krasna, MD,

Steven J. Mentzer, MD, Marcia Williams, Ann Adams CHAPTER Cervical Mediastinoscopy and Anterior Mediastinotomy Mandeep Singh Saund; Michael Y. Chang; Steven J. Mentzer

2. Mediastinum Lymph Node Map Robin Smithuis *Radiology department of the Rijnland Hospital in Leiderdorp, the Netherland* Publicationdate 2010-06-08
3. Conventional mediastinoscopy by Paul De Leyn and Toni Lerut. in the Multimedia Manual of Cardiothoracic Surgery Mediastinal Staging of Non Small-Cell Lung Cancer by Christian Lloyd, MD, and Gerard A.Silvestri, MD, FCCP Christian Lloyd, MD, and Gerard A.Silvestri, MD, FCCP Cancer Control, July/August 2001, Vol.8, No.4 Cancer Control 311

## Заняття №5

**Тема заняття:** Малоінвазивна резекція стравоходу

**1. Актуальність теми:** Операції з причини раку стравоходу є травматичними, передбачають декілька хірургічних доступів. Із-за великої хірургічної травми зростає кількість ускладнень. Останні декади щоразу ширше розвиваються малоінвазивні хірургічні технології. Це лапароскопія та торакоскопія. Сьогодні виконуться повністю малоінвазивні оперативні втручання, або їх етапи. Відповідно зменшується операційна травма, швидше мобілізують пацієнта, зменшується кількість післяопераційних ускладнень

### **2. Мета заняття:**

- 2.1. *навчальна:* набути теоретичні і практичні знання з питань малоінвазивної резекції стравоходу.
- 2.2. *професійно – орієнтована* вміти визначити об'єм обстежень та кваліфікувати пацієнта для малоінвазивної резекції стравоходу.
- 2.3. *виховна* – сформувані почуття відповідальності за правильне застосування медіастиноскопії.

**3.Обладнання:**, історії хворіб, дані обстежень, комп'ютерних томограм , ендосопії.

### **4. План і організаційна структура заняття:**

тривалість заняття - 2 навчальна година, з них:

- 4.1. Підготовчий етап (організація заняття, учбові завдання (усні та письмові), визначення вхідного рівня знань) - 10 %.

- 4.2. Основний етап (формування професійних знань, вмінь та навичок) - 70%.
- 4.3. Заключний етап (контроль і корекція знань, вмінь та навичок, контроль вихідного рівня знань, підсумків заняття, домашнє завдання) - 20 %.

## **5. Зміст заняття** (виклад основних теоретичних положень)

### 5.1. Навчальні питання:

- 5.1.1. Види малоінвазивних резекцій стравоходу;
- 5.1.2. Лапароскопічний етап;
- 5.1.3. Торакоскопічний етап;
- 5.1.4. Методики накладання анастомозів
- 5.1.5. Інструментарій
- 5.1.6. Можливі ускладнення.

### 5.2. Контрольні питання.

- Види малоінвазивних резекцій стравоходу;
- Завдання, які ставляться при лапароскопії;
- Які види анастомозів ви знаєте;
- Торакоскопічний етап малоінвазивної резекції стравоходу

### 5.3. Практичні навички та вміння:

- 5.3.1. Орієнтація в існуючих видах малоінвазивної резекції стравоходу;
- 5.2.3. Вибір методики проведення операції;
- 5.3.3. Набір інструментів;

### 5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

- 5.4.1. Усне опитування (контрольні питання);
- 5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль);
- 5.4.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок діагностики;
- 5.4.4. Аналіз історій хвороб;
- 5.4.5. Розв'язування ситуаційних задач.

6. Висновки У лікарів формується комплекс знань малоінвазивної резекції стравоходу, вибір методики операції, вибір методу накладання анастомозу. Правильна оцінка обстежень, стану пацієнта дозволить якісно провести операцію та уникнути можливих ускладнень.

**Література** (навчальна, наукова, методична)

Навчальна:

1. Pieter Christiaan van der Sluisa Dimitrios Schizasb Theodore Liakakosb Richard van Hillegersberg Minimally Invasive Esophagectomy *Dig Surg* 2020;37:93–100
2. [Adam J Bograd, MD Navjit Dharampal, MD](https://www.uptodate.com/contents/minimally-invasive-esophagectomy) Minimally invasive esophagectomy <https://www.uptodate.com/contents/minimally-invasive-esophagectomy>
3. C. Mann<sup>1</sup> & F. Berth<sup>1</sup> & E. Hadzijušufovic<sup>1</sup> & H. Lang<sup>1</sup> & P. P. Grimminger Minimally invasive esophagectomy: clinical evidence and surgical techniques *Langenbeck's Archives of Surgery* (2020) 405:1061–1067

Методична:

1. Luigi Bonavina, Emanuele Asti, Andrea Sironi, Daniele Bernardi, Alberto Aiolf Hybrid and total minimally invasive esophagectomy: how I do it *J Thorac Dis* 2017;9(Suppl 8):S761-S772
2. <https://mmcts.org/tutorial/1642>
3. Masashi Takemura, Mamiko Takii, Nobuaki Kaibe, Tsutomu Oshima, Mitsuru Sasako Short Term Operative Outcomes of Laparoscopic Gastric Mobilization in Esophagectomy for Esophageal Cancer: Comparison with Hand Assisted Technique *Surgical Science* Vol.7 No.7, June 21, 2016
4. Jan Gunnar Skogås, Hans Olav Myhre, Asbjørn Ødegård, Gabriel Kiss Imaging for Minimally Invasive Surgery *Surgical Science* Vol.7 No.8, August 11, 2016

---

5. N. Briez, G. Piessen, F. Torres, G. Lebuffe, J.-P. Triboulet, C. Mariette Effects of hybrid minimally invasive oesophagectomy on major postoperative pulmonary complications *British Journal of Surgery* 2012; 99: 1547–1553

### Заняття №6

**Тема заняття:** Аналіз даних променевого дослідження грудної клітки пацієнтів із показами до торакоскопії

1. Актуальність теми: Хірург, який має намір виконати торакоскопю, повинен вміти добре оцінювати дані променевого обстеження грудної клітки. Це і звичайні рентгенограми, а сьогодні і комп'ютерні томограми. Вміти користуватись програмним забезпеченням, яке дозволяє відтворити зображення. Адже лише правильна інтерпретація даних променевого

дослідження дозволяє визначити покази до оперативного втручання, вибрати методику проведення операції, набір необхідних інструментів.

## **2. Мета заняття:**

- 2.1. *навчальна*: набути теоретичні і практичні знання з питань аналізу променевого дослідження органів грудної клітки.
- 2.2. *професійно – орієнтована* вміти користуватись програмним забезпеченням для відтворення зображень комп'ютерної томографії грудної клітки.
- 2.3. *виховна* – сформувати почуття відповідальності за правильну інтерпритацію даних обстежень.

**3.Обладнання:** і комп'ютерні томограми плівки та лазерні диски із записаними даними, настільний комп'ютер .

## **4. План і організаційна структура заняття:**

тривалість заняття - 2 навчальна година, з них:

- 4.1. Підготовчий етап (організація заняття, учбові завдання (усні та письмові), визначення вхідного рівня знань) - 10 %.
- 4.2. Основний етап (формування професійних знань, вмінь та навичок) - 70%.
- 4.3. Заключний етап (контроль і корекція знань, вмінь та навичок, контроль вихідного рівня знань, підсумків заняття, домашнє завдання) - 20 %.

## **5. Зміст заняття (виклад основних теоретичних положень)**

5.1. Навчальні питання:

- 5.1.1. Оцінка зображень на плівках;
- 5.1.2. Користування програмним забезпеченням для відтворення зображень комп'ютерної томографії;
- 5.1.3. Вимоги до комп'ютерної томографії;
- 5.1.4. Оцінка патологічних субстратів у грудній клітці

5.2.Контрольні питання.

- Які вимоги до комп'ютерної томограми ви знаєте;
- Чи може бути достатнім обстеження без контрастування;

5.3. Практичні навички та вміння:

- 5.3.1. Орієнтуватися у патології грудної клітки
- 5.3.3. Вміти оцінити патологічні субстрати у грудній клітці;
- 5.3.3. Вміти оцінити повноту обстеження

#### 5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

- 5.4.1. Усне опитування (контрольні питання);
- 5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль);
- 5.4.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок діагностики;
- 5.4.4. Аналіз історій хвороб;
- 5.4.5. Розв'язування ситуаційних задач.

6. Висновки У лікарів формується комплекс знань з інтерпретації даних комп'ютерної томографії грудної клітки. Навички із оцінки променевих обстежень грудної клітки, користування програмного забезпечення для відтворення зображень є важливим у прийнятті правильних висновків щодо проведення торакоскопічної операції.

#### **Література** (навчальна, наукова, методична)

Навчальна:

1. Хофер М. Комп'ютерна томографія. Базове керівництво Медична література 2011
2. Джон Р. Стренг, Векрэм Догра Секрети комп'ютерної томографії. Грудна клітка, живіт, таз 2019 рік

Методична:

1. Computed Tomography of the Lung: A Pattern Approach (Medical Radiology) 2nd ed. 2018 Edition by Johny A. Verschakelen ), Walter De Wever
2. Mediastinum Lymph Node Map Robin Smithuis *Radiology department of the Rijnland Hospital in Leiderdorp, the Netherland* Publication date 2010-06-08

#### Заняття № 7

**Тема заняття:** Аналіз даних променевого дослідження грудної клітки пацієнтів із показами до медіастиноскопії

1. **Актуальність теми:** Перед виконанням медіастиноскопії- необхідним є детальне вивчення органів межистіння, лімфатичних вузлів. Найчастішим показом до медіастиноскопії є рак легені , зокрема поширення пухлини у



лімфатичні вузли. Доцільним є навчити хірургів інтерпретації даних комп'ютерної томографії органів грудної клітки та межистіння вихначення патології для правильного планування оперативного втручання

## **2. Мета заняття:**

- 2.1. *навчальна*: набути теоретичні і практичні знання з питань аналізу променевого дослідження органів грудної клітки та межистіння
- 2.2. *професійно – орієнтована* вміти користуватись програмним забезпеченням для відтворення зображень комп'ютерної томографії межистіння та грудної клітки.
- 2.3. *виховна* – сформувати почуття відповідальності за правильну інтерпретацію даних обстежень.

**3.Обладнання:** комп'ютерні томограми плівки та лазерні диски із записаними даними, настільний комп'ютер

## **4. План і організаційна структура заняття:**

тривалість заняття - 2 навчальна година, з них:

- 4.1. Підготовчий етап (організація заняття, учбові завдання (усні та письмові), визначення вхідного рівня знань) - 10 %.
- 4.2. Основний етап (формування професійних знань, вмінь та навичок) - 70%.
- 4.3. Заключний етап (контроль і корекція знань, вмінь га навичок, контроль вихідного рівня знань, підсумків заняття, домашнє завдання) - 20 %.

## **5. Зміст заняття (виклад основних теоретичних положень)**

5.1. Навчальні питання:

- 5.1.1. Оцінка зображень на плівках;
- 5.1.2. Користування програмним забезпеченням для відтворення зображень комп'ютерної томографії;
- 5.1.3. Вимоги до комп'ютерної томографії;
- 5.1.4. Оцінка патологічних субстратів у межистіння.
- 5.1.5. Оцінка стану лімфатичних вузлів межистіння

5.2.Контрольні питання.

- Які вимоги до комп'ютерної томограми ви знаєте;
- Чи може бути достатнім обстеження без контрастування;
- Які групи лімфатичних вузлів межистіння ви знаєте
- Які розміри лімфатичних вузлів є підозрілими на метастатичне ураження при раку легень

### 5.3. Практичні навички та вміння:

- 5.3.1. Орієнтуватися у патології грудної клітки, зокрема раку легень
- 5.3.3. Вміти оцінити побільшені лімфатичні вузли межистіння по групах;
- 5.3.4. Вміти оцінити якість та повноту обстеження
- 5.4.5. Вміти користуватись програмним обстеженням для відтворення даних комп'ютерної томографії.

### 5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

- 5.4.1. Усне опитування (контрольні питання);
- 5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль);
- 5.4.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок діагностики;
- 5.4.4. Аналіз історій хвороб;
- 5.4.5. Розв'язування ситуаційних задач.

6. Висновки У лікарів формується комплекс знань з інтерпретації даних комп'ютерної томографії межистіння. Навички із оцінки променевих обстежень межистіння, користування програмним забезпеченням для відтворення зображень є важливим у прийнятті правильних висновків щодо проведення медіастиноскопії.

## Література (навчальна, наукова, методична)

### Навчальна:

1. Хофер М. Комп'ютерна томографія. Базове керівництво Медицина література 2011
2. Джон Р. Стренг, Векрем Догра Секрети комп'ютерної томографії. Грудна клітка, живіт, таз 2019 рік

### Методична:

1. Computed Tomography of the Lung: A Pattern Approach (Medical Radiology) 2nd ed. 2018 Edition by Johny A. Verschakelen , Walter De Wever
2. Mediastinum Lymph Node Map Robin Smithuis *Radiology department of the Rijnland Hospital in Leiderdorp, the Netherland* Publication date 2010-06-08

## Заняття № 8

**Тема заняття:** Ускладнення торакоскопії медіастиноскопії.

1. **Актуальність теми:** Проведення хірургічних втручань спряжене з ускладненнями. Хірург повинен орієнтуватись у можливих ускладненнях під-час проведення операції та у післяопераційному періоді. Такі знання є важливими у комплексі підготовки лікаря і можуть впливати на зменшення небажаних наслідків.

### 2. Мета заняття:

- 2.1. *навчальна:* набути теоретичні і практичні знання з питань аналізу ускладнень торакоскопії, медіастиноскопії.
- 2.2. *професійно – орієнтована* орієнтуваись в ускладненнях, які можуть виникнути та шляхах їх усунення.
- 2.3. *виховна* – сформувані почуття відповідальності за розуміння ускладнень торакоскопії та медіастиноскопії.

**3.Обладнання:** історії хворіб, звіти хірургічної роботи торакального відділення .

### 4. План і організаційна структура заняття:

тривалість заняття - 2 навчальна година, з них:

- 4.1. Підготовчий етап (організація заняття, учбові завдання (усні та письмові), визначення вхідного рівня знань) - 10 %.
- 4.2. Основний етап (формування професійних знань, вмінь та навичок) - 70%.
- 4.3. Заключний етап (контроль і корекція знань, вмінь та навичок, контроль вихідного рівня знань, підсумків заняття, домашнє завдання) - 20 %.

### 5. Зміст заняття (виклад основних теоретичних положень)

5.1. Навчальні питання:

- 5.1.1.Інтраопераційні ускладнення торакоскопії у залежності об'єму втручання;
- 5.1.2.Постопераційні ускладнення торакоскопії у залежності об'єму втручання;
- 5.1.3.Усунення ускладнень торакоскопії;
- 5.1.4. Інтраопераційні ускладнення медіастиноскопії
- 5.1.5. Постопераційні ускладнення медіастиноскопії
- 5.1.6. Усунення ускладнень медіастиноскопії

## 5.2. Контрольні питання.

- Яке найчастіше ускладнення торакоскопії;
- Як усунути ушкодження паренхіми легені
- Як усунути ушкодження легеневої артерії
- Як усунути ушкодження бронха
- Як усунути ушкодження непарної вени при медіастиноскопії;

## 5.3. Практичні навички та вміння:

- 5.3.1. Орієнтуватися в ускладненнях торакоскопії
- 5.3.2. Орієнтуватися в ускладненнях медіастиноскопії;
- 5.3.3. Орієнтуватися у шляхах усунення ускладнень торакоскопії
- 5.3.4. Орієнтуватися у шляхах усунення ускладнень медіастиноскопії.

## 5.4. Контроль засвоєння матеріалу:

- 5.4.1. Усне опитування (контрольні питання);
- 5.4.2. Письмове / комп'ютерне опитування (тестовий контроль);
- 5.4.3. Клінічний розбір хворих – перевірка практичних навичок діагностики;
- 5.4.4. Аналіз історій хвороб;
- 5.4.5. Розв'язування ситуаційних задач.

6. Висновки У лікарів формується комплекс знань з об'єму ускладнень торакоскопії та медіастиноскопії. Розуміння шляхів усунення небажаних наслідків робить оперативні втручання більш безпечними та якіснішими.

## Література (навчальна, наукова, методична)

### Навчальна:

1. Bernard J. Park, MD Raja Flores, MD Robert J. Downey, MD Manjit S. Bains, MD Valerie W. Rusch, MD Management of major hemorrhage during mediastinoscopy The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery • September 2003
2. Jarosław Kuz'dz'ala,\*, Marcin Zielin'skia , Bolesław Paplab , Artur Szlubowskia , Łukasz Hauera , Tomasz Nabiałeka , Witold Sos'nickia , Juliusz Pankowski Transcervical extended mediastinal lymphadenectomy—the new operative technique and early results in lung cancer staging\* European Journal of Cardio-thoracic Surgery 27 (2005) 384–390
3. Shimaa Nour Moursi Ahmed,<sup>1</sup> ,<sup>2</sup> Hideo Saka,<sup>1</sup> ,\* Hamdy Ali Mohammadien,<sup>2</sup> Ola Alkady,<sup>2</sup> Masahide Oki,<sup>1</sup> Yoshimasa

Tanikawa,<sup>3</sup> Rie Tsuboi,<sup>1</sup> Masahiro Aoyama,<sup>3</sup> and Keiji Sugiyama Safety and Complications of Medical Thoracoscopy Adv Med. 2016; 2016: 3794791.

Методична:

1. Yun-Yan Wan<sup>1</sup>, Cong-Cong Zhai<sup>1</sup>, Xin-Shan Lin<sup>1</sup>, Zhou-Hong Yao<sup>1</sup>, Qing-Hua Liu<sup>1</sup>, Ling Zhu<sup>1</sup>, De-Zhi Li<sup>1</sup>, Xi-Li Li<sup>1</sup>, Ning Wang<sup>1</sup>, Dian-Jie Lin Safety and complications of medical thoracoscopy in the management of pleural diseases BMC Pulm Med . 2019 Jul 10;19(1):125
2. Hans Lee, MD Medical thoracoscopy (pleuroscopy): Equipment, procedure, and complications <https://www.uptodate.com/contents/medical-thoracoscopy-pleuroscopy-equipment-procedure-and-complications>
3. M. HANSEN, P. FAURSCHOU AND P. CLEMENTSEN Medical thoracoscopy, results and complications in 146 patients: a retrospective study RESPIR. MED. (1998) 92, 228-232
4. F. Rodriguez-Panadero, J. P. Janssen, P. Astoul Thoracoscopy: general overview and place in the diagnosis and management of pleural effusion European Respiratory Journal 2006 28: 409-422
5. Ayman I. Baess, Rania A. Sweed ;Experience in medical thoracoscopy: a 4-year retrospective study Egyptian Journal of Bronchology, Vol. 13 No. 1, January-March 2019

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО  
ФАКУЛЬТЕТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ  
кафедра онкології та медичної радіології

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Декан ФПДО  
доц. О.Є.Січкоріз

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

Методична розробка семінарських занять  
для лікарів за темою  
Малоінвазивні технології діагностики та лікування у торакальній хірургії

Затверджено на засіданні кафедри  
Обговорено і затверджено на  
Онкології та радіології  
методичної комісії  
« \_\_\_\_\_ р.» протокол №  
р.» протокол №  
Завідувач кафедри  
методичної комісії

засіданні

«

Голова

Проф., д.м.н. Володько Н.А.  
к.м.н. Січкоріз О.Є.

доц.,

Львів 2022

Методичні розробки склали:

зав. кафедри, д.м.н., проф. Володько Н.А  
д.м.н., проф. Білінський Б.Т.  
д.м.н., проф. Савран В.Р.  
д.м.н., проф. Стернюк Ю.М.  
д.м.н., проф. Володько Н.А.  
к.м.н., доц. Олійник Ю.Ю.  
к.м.н., в.о. доц. Гіпп.І.Г.  
к.м.н., ас. Дутчак У.М.

За редакцією д.м.н., проф. Володько Н.А

Відповідальний за випуск – проректор з навчальної роботи  
Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького  
д.м.н., професор М.Р. Гжегоцький

Рецензенти:

Професор кафедри хірургії №1  
д.м.н. проф.. Лукавецький О.В.

Методичні розробки обговорені та схвалені на засіданні кафедри  
„5” листопада 2015 р, протокол №17.

Методичні розробки обговорені та затверджені на засіданні циклової  
методичної комісії ФПДО від „   ”        2022 р. Протокол №

## Тематичний план семінарських занять циклу ТУ

”Малоінвазивні технології діагностики та лікування у торакальній хірургії ”

№ за\п	Тема	Кількість годин
1.	Діагностична торакоскопія	2
2.	Торакоскопічна резекція легень, лобектомія	2
3.	Медіастиноскопія	2
4.	Заклучна атестація	2

Всього 8 годин



## Заняття № 1

### Тема заняття Діагностична торакоскопія

1. **Актуальність теми:** Важливим методом діагностики захворювань легень, плеври, середостіння є малоінвазивна технологія - торакоскопія. Ця методика дозволяє візуалізувати патологічний процес та отримати достатню кількість тканин для морфологічного підтвердження захворювання
2. **Мета заняття:**
  - 2.1. навчальна – удосконалити теоретичні знання лікарів питань діагностичної торакоскопії.
  - 2.2. професійно орієнтована – оволодіти принципами кваліфікації пацієнта до діагностичної торакоскопії, методиками проведення операції, необхідного обладнання та інструментарію
  - 2.3. виховна – на матеріалах теми розвинути у курсантів знання у галузі діагностичної торакоскопії.
3. **Обладнання до заняття:** історії хворіб, дані променевого дослідження, обладнання та інструментарій.
4. **План і організаційна структура заняття:**

тривалість заняття – 2 навчальних години, з них

  - 4.1. Підготовчий етап (організація заняття, учбові завдання) - 10 %.
  - 4.2. Основний етап (формування професійних знань: виклад теоретичного матеріалу, заслуховування реферативних повідомлень лікарів-слухачів-терапевтів, коментар з проблемних питань) - 70 %.
  - 4.3. Заключний етап (контроль і корекція знань, дискусія, проведення підсумків заняття, розподіл тем реферативних повідомлень на наступне семінарське заняття) - 20%.
5. **Зміст теми заняття:**
  - 5.1. Перелік питань, які будуть винесені на обговорення (тези виступів на підставі індивідуально виконаних завдань, теми реферативних повідомлень).
    - 5.1.1. Історії хворіб.
    - 5.1.2. Дані променевого дослідження грудної клітки.
    - 5.1.3. Кваліфікація пацієнта до діагностичної торакоскопії.

- 5.1.4. Вибір методики проведення діагностичної торакоскопії.
- 5.1.5. Обладнання та інструментарій для проведення операції.

## 5.2. Напрямки дискусії

- 5.2.1. Питання кваліфікації пацієнта до діагностичної торакоскопії.
- 5.2.2. Вибір методу проведення операції.
- 5.2.3. Необхідне обладнання та інструментарій для проведення діагностичної торакоскопії.

## 5.3. Коментар з проблемних питань.

Тема „Діагностична торакокопія ” має теоретичне, практичне значення. Точне встановлення діагнозу вимагає морфологічного підтвердження захворювання. Отримати достатню кількість біологічного матеріалу буває неможливим іншими методиками окрім торакоскопії. Ця методика дозволяє візуалізувати патологічний процес органів грудної клітки та середостіння, отримати достатню кількість патологічної тканини. Отже лікарі повинні орієнтуватися у можливостях такого діагностичного методу.

## 5.4. Завдання для контролю та самоконтролю. (перелічити запитання)

- 5.4.1. Питання кваліфікації пацієнта до проведення діагностичної торакоскопії.
- 5.4.2. Дані попереднього обстеження пацієнта, зокрема променевого.
- 5.4.3. Гістологічні дані після проведення операції.

## 6. Література. (навчальна, довідкова, методична, наукова)

Навчальна:

1. Гетьман В. Клінічна торакокопія\Здоров'я 1995 р
2. Авилова О.М., Гетьман В.Г., Макаров А.В. - Торакокопія в неотложной грудной хирургии \ 1986
3. Ю. М. Валецький, В. Д. Кміть, В. Р. Крамаревич, Д. А. Титов РОЛЬ ТОРАКОСКОПІЇ У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМИ ЕТІОЛОГІЇ ЕКСУДАТИВНИХ ПЛЕВРИТІВ. Український пульмонологічний журнал. 2016, № 3. Додаток

Методична:

1. T S McCarthy Diagnostic thoracoscopy Clin Tech Small Anim Pract 1999 Nov;14(4):213-9

2. F. Rodriguez-Panadero, J. P. Janssen, P. Astoul Thoracoscopy: general overview and place in the diagnosis and management of pleural effusion *European Respiratory Journal* 2006 28: 409-422
3. Hans Lee, MD Medical thoracoscopy (pleuroscopy): Diagnostic and therapeutic applications\\https://www.uptodate.com/contents/medical-thoracoscopy-pleuroscopy-diagnostic-and-therapeutic-applications
4. Bloomberg A.E. Thoracoscopy in diagnosis of pleural effusions. *New York State Journal of Medicine*. 1970; 19: 1974-1977.
5. Boutin C. Rey F. Thoracoscopy in pleural mesothelioma, A prospective study of 188 consecutive patients. Part I: Diagnosis. *Cancer*. 1993; 72: 389-393.
6. RUI-LIN CHEN, YONG-QING ZHANG, JUN WANG, HUA WU and SHU-MEI YANG Diagnostic value of medical thoracoscopy for undiagnosed pleural effusions *EXPERIMENTAL AND THERAPEUTIC MEDICINE* 16: 4590-4594, 2018
7. Bautista-Gonzalez S, Gúzman-Chávez OR, Bojórquez-Sepúlveda HA, Sandoval-Virgen FG Local anesthetic thoracoscopy as diagnostic and therapeutic procedure *Rev Med MD* 2012; 3.4 (4)

## Заняття №2

Тема **заняття** Торакоскопічна резекція легень, лобектомія.

1. **Актуальність теми:** Торакоскопічна резекція легені чи лобектомія є малотравматичними хірургічними методиками, дозволяють виконати повноцінне оперативне втручання на легенях. Реабілітація пацієнта нетривалою. Можливість швидше застосувати додаткове лікування, зокрема при раку легень є дуже важливим у плані віддалених результатів.
2. **Мета заняття:**
  - 2.1 навчальна – удосконалити теоретичні знання лікарів питань торакоскопічної резекції легень та лобектомії.
  - 2.2 професійно орієнтована – оволодіти принципами кваліфікації пацієнта до торакоскопічної резекції легень і лобектомії, методиками проведення операції, необхідного обладнання та інструментарію
  - 2.3 виховна – на матеріалах теми розвинути у курсантів знання у галузі торакоскопічної резекції легень і лобектомії.

3. **Обладнання до заняття:** історії хворіб, дані променевого дослідження, обладнання та інструментарій.

4. **План і організаційна структура заняття:**

тривалість заняття – 2 навчальних години, з них

4.1 Підготовчий етап (організація заняття, учбові завдання) - 10 %.

4.2 Основний етап (формування професійних знань: виклад теоретичного матеріалу, заслуховування реферативних повідомлень лікарів-слухачів-терапевтів, коментар з проблемних питань) - 70 %.

4.3 Заключний етап (контроль і корекція знань, дискусія, проведення підсумків заняття, розподіл тем реферативних повідомлень на наступне семінарське заняття) - 20%.

5. **Зміст теми заняття:**

5.1 Перелік питань, які будуть винесені на обговорення (тези виступів на підставі індивідуально виконаних завдань, теми реферативних повідомлень).

5.1.1 Історії хворіб.

5.1.2 Дані попередніх обстежень, зокрема, променевого дослідження грудної клітки.

5.1.3 Кваліфікація пацієнта до торакоскопічної резекції легень чи лобектомії.

5.1.4 Вибір методики проведення торакоскопічної резекції легень чи лобектомії.

5.1.5 Обладнання та інструментарій для проведення операції.

5.2 Напрямки дискусії

5.2.1 Питання кваліфікації пацієнта до торакоскопічної резекції легень чи лобектомії.

5.2.2 Вибір методу проведення операції.

5.2.3 Необхідне обладнання та інструментарій для проведення діагностичної торакоскопії.

5.3 Коментар з проблемних питань.

Тема „ Торакоскопічна резекція легень та лобектомія ” має теоретичне і практичне значення. Проведення операції на легенях малотравматичним методом дозволяє пришвидшити реабілітацію пацієнта, зменшити тривалість перебування у стаціонарі, знизити больовий синдром. У більшості випадків активізація пацієнта

починається через декілька годин після операції. Також це дозволяє у стислі терміни застосувати додаткове лікування, що у випадку пацієнтів із раком легень може мати вплив на віддалені результати курації хворого.

#### 5.4 Завдання для контролю та самоконтролю. (перелічити запитання)

5.4.1 Питання кваліфікації пацієнта до проведення торакаоскопічної резекції легень та лобектомії.

5.4.2 Дані попереднього обстеження пацієнта, зокрема променевого.

5.4.3 Реабілітація пацієнта після операції.

### 6. Література. (навчальна, довідкова, методична, наукова)

Навчальна:

1. Линчевский А.В.<sup>1</sup>, Макаров А.В.<sup>1</sup>, Байдо С.В.<sup>2</sup>, Жигулин А.В. Відеоторакаоскопічна лобектомія. Огляд літератури та клінічний випадок Український медичний часопис № 4 (96) – VII/VIII 2013 г
2. М. S. Opanasenko S. M. Shalahaі O. V. TereshkovychВ. М. Konik Відеоасистовані торакаоскопічні лобектомії при туберкульозному, неспецифічному й онкологічному ураженні легенів Klinicheskaiа Khirurgiа September 2019

Методична:

1. John D. Mitchell Techniques of VATS lobectomy J Thorac Dis. 2013 Aug; 5(Suppl 3): S177–S181
2. <https://www.ctsnet.org/article/vats-lobectomy-early-stage-lung-cancer>
3. Diego Gonzalez-Rivas VATS Lobectomy: Surgical Evolution from Conventional VATS to Uniportal Approach The Scientific World Journal, 2012
4. <https://mmcts.org/tutorial/77>
5. William R Burfeind, MDThomas A D’Amico, MD Thoracoscopic lobectomy Operative techniques VOLUME 9, ISSUE 2, P98-114, JUNE 01, 2004

### Заняття №3.

#### Тема заняття Медіастиноскопія

1. **Актуальність теми:** Медіастиноскопія є важливим медотом у діагностиці лімфогенно поширення раку легень у лімфатичні вузли межистіння. Ця методика може бути використана також у випадку інших

онкологічних та неонкологічних захворювань, які супроводжуються побільшенням лімфатичних вузлів даної зони.

## **2. Мета заняття:**

2.1 навчальна – удосконалити теоретичні знання лікарів питань медіастиноскопії.

2.2. професійно орієнтована – оволодіти принципами кваліфікації пацієнта до медіастиноскопії.

2.3. виховна – на матеріалах теми розвинути у курсантів відчуття важливості даного методу у діагностичному процесі патології межистіння.

**3. Обладнання до заняття:** історії хворіб, дані променевого дослідження, обладнання та інструментарій.

## **4. План і організаційна структура заняття:**

тривалість заняття – 2 навчальних години, з них

4.1. Підготовчий етап (організація заняття, учбові завдання) - 10 %.

4.2. Основний етап (формування професійних знань: виклад теоретичного матеріалу, заслуховування реферативних повідомлень лікарів-слухачів-терапевтів, коментар з проблемних питань) - 70 %.

4.3. Заключний етап (контроль і корекція знань, дискусія, проведення підсумків заняття, розподіл тем реферативних повідомлень на наступне семінарське заняття) - 20%.

## **5. Зміст теми заняття:**

5.1. Перелік питань, які будуть винесені на обговорення (тези виступів на підставі індивідуально виконаних завдань, теми реферативних повідомлень).

5.1.1. Історії хворіб.

5.1.2. Дані променевого дослідження грудної клітки.

5.1.3. Кваліфікація пацієнта до медіастиноскопії.

5.1.4. Методики проведення медіастиноскопії.

5.1.5. Обладнання та інструментарій для проведення операції.

5.2. Напрямки дискусії

5.2.1. Питання кваліфікації пацієнта до медіастиноскопії.

5.2.2. Методика проведення операції.

5.2.3. Необхідне обладнання та інструментарій для проведення медіастиноскопії.

5.3. Коментар з проблемних питань.

Тема „ Медіастиноскопії ” має теоретичне, практичне значення. Ця методика дозволяє морфологічно підтвердити патологічний процес у середостінні. Медіастиноскопія займає важливе місце і діагностиці раку легень, зокрема у ступені поширення пухлини у лімфатичні вузли. Це дозволяє точно встановити стадію захворювання та визначити правильну тактику лікування. Тому здобуті знання дозволять лікарям покращити результати лікування пацієнтів із різноманітною патологією, особливо з раком легень.

5.4.Завдання для контролю та самоконтролю. *(перелічити запитання)*

5.4.1.Питання кваліфікації пацієнта до проведення діагностичної торакоскопії.

5.4.2.Дані попереднього обстеження пацієнта, зокрема променевого.

5.4.3.Гістологічні дані після проведення операції.

**Література.** (навчальна, довідкова, методична, наукова)

Навчальна:

1. Anjum Ahmed-Nusrath MBBS DA FRCA Justiaan Swanevelder MBChB MMed (Anaes) FCA (SA) FRCA Anaesthesia for mediastinoscopy Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain | Volume 7 Number 1 2007
2. <https://www.docdoc.com/medical-information/procedures/mediastinoscopy>
3. Carlens E. Mediastinoscopy. A method for inspection and tissue biopsy in the superior mediastinum. Chest 1959;36:343–352

Методична:

1. Regional lymph node classification for lung cancer staging by CF Mountain and CM Dresler Chest, Vol 111, 1718-1723
2. The IASLC Lung Cancer Staging Project: A Proposal for a New International Lymph Node Map in the Forthcoming Seventh Edition of the TNM Classification for Lung Cancer by Valerie Rusch et al Journal of Thoracic Oncology: May 2009 - Volume 4 - Issue 5 - pp 568-577
3. Conventional mediastinoscopy by Paul De Leyn and Toni Lerut. in the Multimedia Manual of Cardiothoracic Surgery
4. Mediastinal Staging of Non Small-Cell Lung Cancer by Christian Lloyd, MD, and Gerard A.Silvestri, MD, FCCP Christian Lloyd, MD, and Gerard

A.Silvestri, MD, FCCP  
Cancer Control, July/August 2001, Vol.8, No.4 Cancer Control 311

5. State of the art lecture: EUS and EBUS in pulmonary medicine by J. T. Annema, and K. F. Rabe Endoscopy 2006; 38: 118-122
6. Imaging of the Patient with Non Small Cell Lung Cancer, What the Clinician Wants to Know by Reginald F. Munden, MD, DMD, Stephen S. Swisher, MD, Craig W. Stevens, MD, PhD and David J. Stewart, MD Radiology 2005; 237:803-818



**Цикл ТУ "Малоінвазивні технології діагностики та лікування у  
торакальній хірургії"**

**Тематичний план лекцій циклу**

**ТУ " Малоінвазивні технології діагностики та лікування у торакальній хірургії  
"**

№ за\п	Тема	Кількість годин
1.	Історичні аспекти та сучасний стан малоінвазивних технологій у торакальній хірургії	2
2.	Торакоскопія. Види. Покази, протипокази. Підготовка пацієнтів до проведення торакоскопії.	2
3.	Діагностична торакоскопія	2
4.	Торакоскопічна резекція легень	2
5.	Медіастиноскопія. Покази, протипокази.	2
6.	Малоінвазивні резекції стравоходу	2
7.	Ускладнення при проведенні малоінвазивних технологій у торакальній хірургії	2

Всього

14 годин

**Лекція №1**

**Тема лекції :** Історичні аспекти та сучасний стан малоінвазивних технологій у торакальній хірургії.

Кількість навчальних годин 2

1. Науково-методичне обґрунтування теми.

Знання історії та розвитку сучасних малоінвазивних технологій у торакальній хірургії є важливим елементом у комплексі навчального процесу. Етапи розвитку ендоскопічних операцій показують становлення науково-практичної думки, технологічного прогресу. Сучасний стан цієї галузі медицини показує широкі

можливості даних технологій. Їх вдосконалення залежить від наукової думки лікарів, що неможливе без знання історичних витоків та шляхів прогресу.

## 2. Навчальні цілі лекції.

*Розширити знання з питань*

- історії розвитку лапароскопії
- історії розвитку торакокопії
- історії розвитку медіастиноскопії

*Ознайомити лікарів-слухачів з етапами розвитку малоінвазивних технологій*

- лапароскопії
- торакокопії
- медіастиноскопії

*Ознайомити лікарів із бсучасним станом малоінвазивних технологій у торакальній хірургії*

- лапароскопії
- торакокопії
- медіастиноскопії.

## 3. Цілі розвитку особистості майбутнього фахівця (виховні цілі).

Виховати у слухачів почуття відповідальності за знання малоінвазивних технологій та їх застосування у щоденній практиці.

## 4. Міждисциплінарна інтеграція:

Дисципліни	Знати	Вміти
1	2	3
<b>Попередні:</b>		
1. Анатомія	Анатомія ший, грудної клітки, черевної порожнини	Дати характеристику особливостей анатомії

2.Топографічна анатомія	Топографія магістральних судин шиї та лімфатичної системи легень, стравоходу, шлунку	Дати характеристику особливостям лімфовідтоку
<b>Наступні:</b>		
1. Хірургія	Методика виконання малоінвазивних втручань	Оцінити доцільність радикальних операцій
<b>Внутрішньо-предметна інтеграція:</b>		
Променева діагностика	Доцільність УЗД, КТ і МРТ	Оцінити результати даних обстежень

### 5.План та організаційна структура лекції

№ п/	Основні елементи лекції та їхній зміст	Тип лекції. Засоби активізації слухачів. Матеріал методичного забезпечення	Розподіл часу
	<b><i>Підготовчий етап</i></b>		
1.	Визначення актуальності теми  Визначення навчальних цілей лекції  Забезпечення позитивної мотивації	Навчально-методичне обґрунтування теми  Навчальні цілі лекції  Обґрунтування важливості даної теми	5 хв.
2	<b><i>Основний етап</i></b> Викладення лекційного матеріалу за планом: 1. Лапароскопія. Історія розвитку та сучасний стан. 2. Торакоскопія. Історія розвитку та сучасний стан.	Тематична клінічна лекція елементами проблемності.	75 хв.

	Медіастиноскопія. Історія розвитку та сучасний стан		
	<b>Заключний етап</b>		10 хв.
1. 2. 3.	Резюме лекції, загальні висновки Відповіді на можливі запитання Завдання для самопідготовки слухачів	Перелік навчальної літератури ЗАПИТАННЯ	

## 6. Тези лекції

### *Лапароскопія та її застосування у лікуванні патології органів грудної клітки*

**1805 році** — відомо, що акушер із Франкфурта використав свічки, спрямовуючи їх світло в трубку для огляду піхви та уретри.

- **1897** — уролог Нітце і оптик Райнке з Берліна разом із майстром із Відня монтують перший цистоскоп, оснащений платиновим провідником і лінзами, щоб створити ефект освітлення.
- **1901** — відомий російський акушер-гінеколог Д.О. Отт вперше застосував ендоскопічний — внутрішній — огляд черевної порожнини за допомогою електричної лампи, рефлектора і дзеркала, введеного в живіт через розріз піхви.
- **1902 рік** — на зборах у Гамбурзі Георг Келінг доповідає про целіоскопію та огляд черевної порожнини без широкого розрізу в експериментах на собаці.
- **1910** — хірург Якобеус зі Стокгольма успішно проводить перше лапароскопічне втручання, оперуючи людину, і в практику входить термін «лапароскопія».
- **1929** — німецький гепатолог Кальк розробляє для лапароскопу лінзи, що нахилиються.

Далі лапароскопія успішно розвивається в гінекології Земмом та Франгенхаймом (Німеччина), Палмером (Франція), Філіпсом (США), Стептоу (Великобританія).

- **1938** — Угорщина. Янош Вереш розробив спеціальну безпечну голку для накладання пневмоперитонеуму. Цю голку сьогодні повсюдно застосовують.
- **1952 рік** – розвиток англійським лікарем Хопкінсом системи лінз та оптично-волоконного світла змінили тенденцію радикально та посилили роль телескопії в медицині.

**Прийнято вважати початком сучасної лапароскопії хірургічну школу із німецького міста Кіля, якою керував гінеколог професор Курт Земм.**

Як прототип сучасного обладнання під його керівництвом було впроваджено в практику автоматичний інсуфлятор. 78% відкритих операцій у гінекології Земм замінив лапароскопічними у 1960-х роках. Частота ускладнень дорівнювала 0.28%, що продемонструвало всій медичній громадськості ефективність та безпеку лапароскопії.

- **1960-70-ті роки** – з'являються лідери, які сприяють розвитку ендохірургії, особливо під час виконання гінекологічних операцій. Але, попри чудові результати в окремих хірургічних центрах, лапароскопія не завойовує в практиці хірургів міцних позицій.
- **1977 рік** – гінеколог Де Кок виконує апендектомії з лапароскопічною частковою підтримкою. Використання лапароскопії для обстеження жінок із підозрою на гострий апендицит зменшило на 50% частоту операцій із видалення червоподібних відростків.
- **1979** – група фахівців із Німеччини, якою керує доктор Фремберг, вперше описує лапароскопічно асистоване видалення каменів у жовчному міхурі, проведене у тварин.
- **1983** – наукова група під керівництвом Земма вперше описує метод лапароскопічної апендектомії.

- **1985** – німецький хірург Мюге вперше показав лапароскопічну холецистектомію з використанням вуглекислого газу для інсуфляції (вдування газу в порожнину тіла).
- **1986** – Уоршоу використовував лапароскопію для встановлення стадії раку підшлункової залози. 93% – такої цифри досягла точність діагностики.
- Цього ж року в ендоскопічній техніці відбулася революція – японські інженери сконструювали матрицю для трансформування відеосигналу та передачі його на монітор. Поліпшення якості зображення та багаторазове збільшення дозволило розпочати проведення радикальних хірургічних операцій.
- **1987** – Франція. У Ліоні Філіп Муре провів лапароскопічну холецистектомію із застосуванням традиційних малоінвазивних технологій.
- **1988** – таку ж операцію роблять американські хірурги Сай і Мак Керман. За кілька місяців ендохірургічна техніка кардинально змінює підхід до лікування жовчнокам'яної хвороби.
  - **1989 рік** – паризький лікар Дюбуа повідомляє про лапароскопічну холецистектомію з кількома проколами черевної стінки. Пізніше лапароскопія була успішно виконана лікарями Берсі (США, Лос Анджелес), Перісо (Франція, Боро), Натансон та Кушієрі (Великобританія, Дунді), Реддік (США, Нешвіль).

### ***Торакоскопія***

Вперше огляд плевральної порожнини за допомогою цистоскопу провів ірландський уролог Річард Круз і описав операцію у 1866 в *Dublin Quarterly Journal*. Проте більше ніхто не виконував такі втручання. Лише у 1910 р. Якобеус описав можливості цистоскопа для огляду серозних порожнин, зокрема черевної та плевральної. Роком пізніше опублікував серію досліджень, а саме 45 лапароскопій та 35 торакоскопій.

У першому періоді розвитку торакоскопія мала обмежені покази і в основному застосовувалась для лізису плевральних шварт для формування лікувального пневмотораксу при туберкульозі. Другий період має початок 1950-ті роки і характеризується ширшим використанням торакоскопії у діагностичних цілях, її виконували терапевти. Пневмоторакс був забутий у зв'язку із винайденням протитуберкульозних препаратів.

1980 Бутін у Марселі та 1987 Лоденкемпер у Берліні організували перші симпозиуми з торакоскопії, що стало ренесансам торакоскопії.

Ранні 90-ті характеризуються розвитком торакоскопії та впровадженням зшиваючих апаратів. З впровадженням відеотехнології виник термін VATS.

### *Медіастиноскопія*

Виникнення та розвиток медіастиноскопії пов'язаний із розвитком технології лікування раку легень. 1949 р. Данієліс пропонує виконувати прескаленну біопсію. Проте Гаркен виконував шийну медіастиноскопію з використанням ларингоскопа Джексона та вагінального дзеркала. Свою працю опублікував у 1954 р. Карленс вдосконалив техніку виконання процедури та інструменти, зокрема, медіастиноскоп. Він опублікував свої дані у 1959 р., Це вважається початком медіастиноскопії.

1968 р. МакНілл та Шамберлан запропонували передню медіастинотомію для біопсії лімфатичних вузлів аорто-пульмонального вікна. 1974 р. Гінзберг описав техніку медіастиноскопії із біопсією вузлів аортопульмонального вікна. І, врешті, 2004 Зелінські запропонували техніку TEMLA, яка передбачає видалення лімфатичних вузлів з 1 по 8 групу включно.

Визначне покращення інструментарію відбулося коли у 1989 р. Лерут запропонував використати відеокамеру у медіастиноскопії. Ідею впровадив Сортіні.

Сьогодні існують два види відеомедіастиноскопів. Виробництва Ріхард Вольф та Карл Шторц.

## **7. Матеріали для активізації слухачів під час викладання лекції.**

### *Питання:*

- Хто вперше запровадив лапароскопію
- Хто вперше запровадив торакоскопію
- Етапи розвитку торакоскопії
- Хто запровадив медіастиноскопію

### *Література:*

#### *Навчальна:*

1. History and clinical use of thoracoscopy/pleuroscopy in respiratory medicine  
Breathe | December 2011 | Volume 8 | No 2
2. The History of Thoracoscopic Surgery Mark V. Braimbridge, (Ann Thorac Surg 1993;56:6104)

#### *Методична :*

1. Respiration 2011;82:187–192 DOI: 10.1159/000326066 100 Years of Thoracoscopy: Historical Notes Gian Pietro Marchetti Valentina Pinelli Gian Franco Tassi
2. Video-assisted thoracic surgery— the past, present status and the future LUH Shi-ping†1, LIU Hui-ping2J Zhejiang Univ SCIENCE B 2006 7(2):118-128
3. The Evolution of Laparoscopy and the Revolution in Surgery in the Decade of the 1990s William E. Kelley Jr, MD JSLS (2008)12:351–357
4. How to stage the mediastinum: mediastinoscopy Kernstine, Kemp HJournal of Thoracic Oncology • Volume 2, Number 8, Supplement 4, August 2007

## **Лекція № 2**

**Тема лекції :** Торакоскопія. Види. Покази, протипокази. Підготовка пацієнтів до проведення торакоскопії.

Кількість навчальних годин 2



### 1. Науково-методичне обґрунтування теми.

Знання сучасних можливостей торакоскопії у діагностиці та лікуванні органів грудної клітки є важливим пунктом у системній підготовці лікарів спеціалістів різних галузей медицини. Хірурги, які будуть виконувати операцію повинні правильно оцінити покази та протипокази до втручання і знати методіку проведення різних видів торакоскопії.

### 2. Навчальні цілі лекції.

*Розширити знання з питань*

- види торакоскопії
- покази та протипокази до торакоскопії
- підготовка пацієнта до торакоскопії

*Ознайомити лікарів-слухачів з питань*

- підготовки пацієнта до конкретного типу оперативного втручання

*Ознайомити лікарів із сучасним станом торакоскопії та її можливостей*

- у діагностиці захворювань органів грудної клітки
- у лікуванні захворювань органів грудної клітки

### 3. Цілі розвитку особистості майбутнього фахівця (виховні цілі).

Виховати у слухачів почуття відповідальності за знання різноманітних методик торакоскопії та їх застосування у щоденній практиці.

### 4. Міждисциплінарна інтеграція:

Дисципліни	Знати	Вміти
1	2	3
<b>Попередні:</b>		
1. Анатомія	Анатомія грудної клітки	Дати характеристику особливостей анатомії

2.Топографічна анатомія	Топографія органів грудної клітки	Дати характеристику особливостям лімфовідтоку
<b>Наступні:</b>		
1. Хірургія	Методика виконання торакоскопії	Оцінити доцільність радикальних операцій
<b>Внутрішньо-предметна інтеграція:</b>		
Променева діагностика	Доцільність, КТ і МРТ грудної клітки	Оцінити результати даних обстежень

### 5.План та організаційна структура лекції

№ п/	Основні елементи лекції та їхній зміст	Тип лекції. Засоби активізації слухачів. Матеріал методичного забезпечення	Розподіл часу
	<b><i>Підготовчий етап</i></b>		
1.	Визначення актуальності теми  Визначення навчальних цілей лекції  Забезпечення позитивної мотивації	Навчально-методичне обґрунтування теми  Навчальні цілі лекції  Обґрунтування важливості даної теми	5 хв.
2	<b><i>Основний етап</i></b> Викладення лекційного матеріалу за планом: 3. Види торакоскопії 4. Покази та протипокази до торакоскопії 5. Підготовка пацієнта до торакоскопічної операції	Тематична клінічна лекція елементами проблемності.	75 хв.

	<b>Заключний етап</b>		10 хв.
1. 2. 3.	Резюме лекції, загальні висновки Відповіді на можливі запитання Завдання для самопідготовки слухачів	Перелік навчальної літератури ЗАПИТАННЯ	

## 6. Тези лекції

За призначенням торакоскопії поділяють на

- діагностичні
  - лікувальні
- За кількістю портів
- багатопоРТові
  - уніпоРТові

Діагностична торакоскопія має на меті встановити характер захворювання органів грудної клітки, отримати біологічний матеріал ( тканина, випіт) для морфологічного і біологічного досліджень. Її можна виконувати як під загальним занечуленням, так і під місцевою анестезією. Мінімальні втручання доцільніше проводити від місцевим занечуленням ( наприклад встановлення характеру ексудату). Якщо передбачається розширення втручання, то доцільніше проводити операцію під наркозом із роздільною інтубацією легень.

Лікувальні торакоскопії передбачають такий об'єм втручання, який має на метівилікувати хворого. Це можуть бути санаційні торакоскопії, декортикація легені. Також видалення пухлин грудної стінки, межистіння, легені. Об'єми втручань на легені можуть варіювати від енуклеації пухлини чи краєвої резекції до лобектомії чи пульмонектомії.

Також можливі втручання на стравоході, зокрема видалення доброякісних пухлин

чи дивертикулів, а також мобілізація стравоходу чи його резекція, як етап хірургічного лікування раку стравоходу.

За технікою проведення вирізняють

-багатопортову торакоскопію

-уніпортову торакоскопію

Багатопортова торакоскопія означає використання декількох портів для проведення оперативного втручання. У залежності від поставлених завдань кількість портів може бути 2 і більше. Один використовується для оптики, решта для інструментів

Уніпортова передбачає один отвір для введення і оптики і інструментів. Основний розвиток уніпортова торакоскопія отримала у 2010 р. після праць опублікованих Дієго Гонзалес. Хоча історично перші торакоскопії можна назвати уніпортовими.

У залежності від типу торакоскопії відрізняються і покази та вид торакоскопії. Зокрема, показами до діагностичної торакоскопії є усі невстановлені патологічні процеси у грудній клітці. Основним завданням у даному випадку є візуалізація процесу та забір матеріалу для дослідження.

Лікувальна торакоскопія передбачає усунення патологічного вогнища. Тому є необхідним правильна доопераційна діагностика та встановлення показів. Показами є патологічне вогнище, яке підлягає усуненню, але протипоказом може бути зокрема розміри процесу (більше 5см), що може суттєво утруднити видалення препарату через невеликий розріз і буде потребувати значне розведення ребер.

Протипоказом може бути попередньо проведене оперативне втручання в грудній клітці, значна травма грудної клітки.

Підготовка до торакоскопії передбачає загальні обстеження крові сечі, алергологічний анамнез. Також бронхоскопія, променеве дослідження органів

грудної клітки, визначення функції зовнішнього дихання.

## **7. Матеріали для активізації слухачів під час викладання лекції.**

### *Питання:*

- Види торакоскопій
- Які покази до діагностичної торакоскопії
- Які протипокази до торакоскопії
- Основні етапи підготовки до торакоскопії

### *Література:*

#### *Навчальна:*

1. R Loddenkemper<sup>1</sup>, C Boutin Thoracoscopy: present diagnostic and therapeutic indications Eur Respir J 1993 Nov;6(10):1544-55
2. Helen E. Davies, Y.C. Gary Lee, Pleural Effusion, Empyema, and Pneumothorax in Clinical Respiratory Medicine (Third Edition), 2008
3. V. Courtney Broaddus MD, in Murray & Nadel's Pleural Effusion Textbook of Respiratory Medicine, 2022

#### *Методична :*

1. <https://emedicine.medscape.com/article/1970079-overview>
2. Thoracoscopy Robert Loddenkemper MD, Julius P. Janssen MD PhD, in Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine (Sixth Edition), 2016
3. Najib M Rahman<sup>1</sup>, Nabeel J Ali<sup>2</sup>, Gail Brown<sup>3</sup>, Stephen J Chapman<sup>1</sup>, Robert J O Davies<sup>1</sup>, Nicola J Downer<sup>2</sup>, Fergus V Gleeson<sup>1</sup>, Timothy Q Howes<sup>4</sup>, Tom Treasure<sup>5</sup>, Shivani Singh<sup>4</sup>, Gerrard D Phillips Local anaesthetic thoracoscopy: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010

## Лекція № 3

**Тема лекції.** Діагностична торакоскопія

Кількість навчальних годин 2

### 1. Науково-методичне обґрунтування теми.

Діагностична торакоскопія знаходить широке застосування у діагностиці захворювань органів грудної клітки. Розуміння можливостей даної методики дозволить лікарям загального профілю та вузьким спеціалістам ширше пропонувати даний метод діагностики, пришвидшувати та покращувати діагностичний процес

### 2. Навчальні цілі лекції.

*Розширити знання з питань*

- діагностичної торакоскопії
- покази та протипокази до діагностичної торакоскопії
- підготовка пацієнта до діагностичної торакоскопії

*Ознайомити лікарів-слухачів з питань*

- застосування даного діагностичного методу

*Ознайомити лікарів із сучасним станом діагностичної торакоскопії та її можливостей*

- у діагностиці захворювань органів грудної клітки
- у вторинному ураженні легень

### 3. Цілі розвитку особистості майбутнього фахівця (виховні цілі).

Виховати у слухачів почуття відповідальності за знання можливостей діагностичної торакоскопії та її застосування у щоденній практиці.

### 4. Міждисциплінарна інтеграція:

Дисципліни	Знати	Вміти
1	2	3
<b>Попередні:</b>		
1. Анатомія	Анатомія грудної клітки	Дати характеристику особливостей анатомії
2. Топографічна анатомія	Топографія органів грудної клітки	Дати характеристику особливостям лімфовідтоку
<b>Наступні:</b>		
1. Хірургія	Методика виконання торакоскопії	Оцінити доцільність радикальних операцій
<b>Внутрішньо-предметна інтеграція:</b>		
Променева діагностика	Доцільність, КТ і МРТ грудної клітки	Оцінити результати даних обстежень

### 5. План та організаційна структура лекції

№ п/п	Основні елементи лекції та їхній зміст	Тип лекції. Засоби активізації слухачів. Матеріал методичного забезпечення	Розподіл часу
1.	<p><b><i>Підготовчий етап</i></b></p> <p>Визначення актуальності теми</p> <p>Визначення навчальних цілей лекції</p> <p>Забезпечення позитивної мотивації</p>	<p>Навчально-методичне обґрунтування теми</p> <p>Навчальні цілі лекції</p> <p>Обґрунтування важливості даної теми</p>	5 хв.

2	<b>Основний етап</b> Викладення лекційного матеріалу за планом: 1. Діагностична торакоскопія 2. Покази та протипокази до торакоскопії 3. Підготовка пацієнта до торакоскопичної операції	Тематична клінічна лекція елементами проблемності.	75 хв.
	<b>Заключний етап</b>		10 хв.
1. 2. 3.	Резюме лекції, загальні висновки Відповіді на можливі запитання Завдання для самопідготовки слухачів	Перелік навчальної літератури ЗАПИТАННЯ	

#### 4. Тези лекції

Діагностична торакоскопія має на меті встановити характер захворювання органів грудної клітки, отримати біологічний матеріал ( тканина, випіт) для морфологічного і біологічного досліджень. Її можна виконувати як під загальним занечуленням, так і під місцевою анестезією. Мінімальні втручання доцільніше проводити від місцевим занечуленням ( наприклад встановлення характеру ексудату). Якщо передбачається розширення втручання, то доцільніше проводити операцію під наркозом із роздільною інтубацією легень.

Встановлення морфологічного субстрату захворювання має важливе значення у визначенні тактики лікування. Зокрема, визначення характеру процесу: доброякісний чи злоякісний. У випадку запальних захворювань важливим є визначення збудника, його специфічність.

У залежності від діагностичних завдань об'єм діагностичної торакоскопії може бути різним.

Якщо мова йде про встановлення характеру ексудату, особливо рецидивуючого, то торакоскопія може бути виконана в мінімальному об'ємі,



навіть під місцевою анестезією. А саме, огляд плевральної порожнини та біопсія зміненої чи незміненої візуально плеври.

У випадку вогнищового ураження паренхіми легень складність операції значно зростає. Є необхідність виконання біопсії субстратів легені, якщо вони розташовані поверхнево, або здійснення різного об'єму резекції патологічно зміненої паренхіми. Таке втручання вимагає вищого фахового рівня хірурга, застосування ширшого спектру інструментів, зшиваючих апаратів.

Також діагностична торакоскопія може бути застосована у випадках пухлин середостіння, побільшення лімфатичних вузлів.

Діагностична торакоскопія може застосовуватись і у випадках травми грудної клітки, як перший етап перед можливою торакотомією, якщо стан пацієнта дозволяє і не затягує час перед терміновою відкритою операцією.

Протипоказами до діагностичної торакоскопії можуть бути перенесені захворювання чи операції, які супроводжуються значним зростовим процесом. Також системні захворювання у стані декомпенсації, порушення системи гемостазу, важкий стан пацієнта.

Підготовка пацієнта відрізняється у залежності від планованого об'єму операції. Окрім загальних обстежень визначну роль мають променеві методи дослідження органів грудної клітки, а саме комп'ютерна томографія. Також визначення показників зовнішнього дихання, бронхоскопія.

## **7. Матеріали для активізації слухачів під час викладання лекції.**

### *Питання:*

- Які покази до діагностичної торакоскопії
- Які протипокази до торакоскопії
- Основні етапи підготовки до торакоскопії

## *Література:*

### *Навчальна:*

1. R Loddenkemper<sup>1</sup>, C Boutin Thoracoscopy: present diagnostic and therapeutic indications Eur Respir J 1993 Nov;6(10):1544-55
2. Thoracoscopy Robert Loddenkemper MD, Julius P. Janssen MDPHD, in Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine (Sixth Edition), 2016

### *Методична :*

1. Najib M Rahman<sup>1</sup>, Nabeel J Ali<sup>2</sup>, Gail Brown<sup>3</sup>, Stephen J Chapman<sup>1</sup>, Robert J O Davies<sup>1</sup>, Nicola J Downer<sup>2</sup>, Fergus V Gleeson<sup>1</sup>, Timothy Q Howes<sup>4</sup>, Tom Treasure<sup>5</sup>, Shivani Singh<sup>4</sup>, Gerrard D Phillips Local anaesthetic thoracoscopy: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010
2. Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders, 5e Michael A. Grippi, Jack A. Elias, Jay A. Fishman, Robert M. Kotloff, Allan I. Pack, Robert M. Senior, Mark D. Siegel
3. Medical Thoracoscopy: Technique and Application Abdul Hamid Alraiyes, MD, FCCP<sup>1,2</sup>, Samjot S. Dhillon, MD, FCCP<sup>1,2</sup>, Kassem Harris, MD, FCCP<sup>1,2</sup>, Upendra Kaphle, MD<sup>3</sup>, and Fayez Kheir, MD, MSCR PLEURA Volume 3: 1-11
4. Collins TR, Sahn SA. Thoracocentesis. Clinical value, complications, technical problems, and patient experience. Chest. 1987;91(6):817-822. 4

## **Лекція №4**

**Тема лекції.** Торакоскопічна резекція легень

Кількість навчальних годин 2

1. Науково-методичне обґрунтування теми.

Ренесанс торакоскопії відбувся у 90-тих роках минулого століття із розвитком

технічного забезпечення. Інструментарію та зшиваючих апаратів. Це сприяло збільшенню та ускладненню об'єму оперативних втручань на легенях із застосуванням торакоскопії. Сьогодні це вже усталені техніки і знання лікарів-практиків даних технологій сприятиме їх ширшому впровадженню у щоденну практику. Торакоскопічна резекція легені є менш травматичною, дозволяє швидше активізувати пацієнта зменшити час перебування у стаціонарі, зменшити ускладнення, покращити якість життя пацієнта.

## 2. Навчальні цілі лекції.

*Розширити знання з питань*

- торакоскопічної резекції легень
- покази та протипокази до торакоскопічної резекції легень
- підготовка пацієнта до торакоскопічної резекції легень

*Ознайомити лікарів-слухачів з питань*

- застосування торакоскопічної резекції легень, зокрема при раку легень

*Ознайомити лікарів із сучасним станом технології торакоскопічної резекції легень*

- при раку легень
- при інших патологіях легень

## 3. Цілі розвитку особистості майбутнього фахівця (виховні цілі).

Виховати у слухачів почуття відповідальності за знання можливостей торакоскопічної резекції легень її застосування у щоденній практиці.

## 4. Міждисциплінарна інтеграція:

Дисципліни	Знати	Вміти
1	2	3

<b>Попередні:</b>		
1. Анатомія	Анатомія грудної клітки	Дати характеристику особливостей анатомії
2. Топографічна анатомія	Топографія органів грудної клітки	Дати характеристику особливостям лімфовідтоку
<b>Наступні:</b>		
1. Хірургія	Методика виконання резекції легень, лобектомії	Оцінити доцільність радикальних операцій
<b>Внутрішньо-предметна інтеграція:</b>		
Променева діагностика	Доцільність, КТ і МРТ грудної клітки	Оцінити результати даних обстежень

### 5. План та організаційна структура лекції

№ п/	Основні елементи лекції та їхній зміст	Тип лекції. Засоби активізації слухачів. Матеріал методичного забезпечення	Розподіл часу
1.	<b><i>Підготовчий етап</i></b> Визначення актуальності теми  Визначення навчальних цілей лекції  Забезпечення позитивної мотивації	Навчально-методичне обґрунтування теми  Навчальні цілі лекції  Обґрунтування важливості даної теми	5 хв.
2.	<b><i>Основний етап</i></b> Викладення лекційного матеріалу за планом:	Тематична клінічна лекція елементами проблемності.	75 хв.

	<p>5. Види торакоскопичної резекції легень</p> <p>6. Покази та протипокази до торакоскопичної лобектомії</p> <p>7. Підготовка пацієнта до торакоскопичної лобектомії</p>		
	<b><i>Заключний етап</i></b>		10 хв.
<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>	<p>Резюме лекції, загальні висновки</p> <p>Відповіді на можливі запитання</p> <p>Завдання для самопідготовки слухачів</p>	<p>Перелік навчальної літератури</p> <p><b>ЗАПИТАННЯ</b></p>	

## 6.Тези лекції

Видатний розвиток торакоскопії відбувся у 90-ти роках минулого століття разом із технічним прогресом загалом у медицині. Зокрема застосування відеотехнології, розвиток інструментарію, зшиваючих апаратів. Тому почали розвиватися методики різного об'єму оперативних втручань на легенях.

Першу відеоасистовану лобектомію VATS виконав у Італії Ровяро. У 1993 році відбувся перший конгрес присвячений VATS лобектомії. А у 2010 розпочалась ера уніпортних операцій. Ця технологія зменшила операційну траму, розширила можливості хірургії у лікуванні пухлин легень.

Резекційні операції можуть бути різного об'єму : від клиновидного висічення частини паренхіми до анатомічної сегментарної резекції, лобектомії і, навіть , пульмонектомії.

Сьогодні з розвитком технології, вдосконаленням хірургічних технік викнують також складні резекції бронхів та судин з анастомозами.

Найновішим досягненням є використання хірургічних роботів та високоспеціалізованого інструментарію.

Види торакоскопичної резекції легень

-клиновидна резекці

-анатомічна сегментарна резекція легені

-лобектомія, включаючи бронхопластичні, судинопластичні операції

-пульмонектомія

Клиновидна резекція, як один із найпростіших видів видалення частини легені найчастіше застосовується при периферично розташованих ппатологічних субстратів очевидно доброякісного походження. Операцію виконують із застосуванням зшиваючих апаратів, або ручного шва паренхіми легені. Останній є звичайно допустимим, проте менш надійним у порівнянні із апаратним особливо у питанні грметичності паренхіми.

Анатомічна сегментарна резекція легені виконується при доброякісних процесах, або при раку легень, якщо пухлина має розмір до 1,0 см та розташована на периферії.

Торакоскопічна лобектомія є основним методом хірургічного лікування раку легень . Операція виконується з одного порта із застосуванням специфічного енергетичного інструментарію, особливих хірургічних інструментів та зшиваючих апаратів. Можуть виконуватися складні резекції бронхів та судин.

Протипоказом до торакоскопічної резекції легень різного об'єму є величина пухлини. Утвори більше 5 см, як правило не підлягають операції таким методом. Також протипоказом можуть бути попередньо перенесені оперативні втручання у грудній клітці, травми.

Підготовка пацієнта передбачає загальні обстеження, бронхоскопію та променеві обстеження легень, зокрема комп'ютерну томографію. Підготовка передбачає визначення функції зовнішнього дихання, передбачення однолегеневої вентиляції у процесі оперативного втручання.

## **7. Матеріали для активізації слухачів під час викладання лекції.**

### *Питання:*

- Які види резекції легень ви знаєте
- Який енергетичний інструментарій застосовують при торакоскопічних резекціях легень
- Які основні протипокази до торакоскопічної резекції легень

### *Література:*

#### *Навчальна:*

1. Jae Ho Chung, Yong Soo Choi, Jong Ho Cho, Hong Kwan Kim, Jhingook Kim, Jae Ill Zo, Young Mog Shim Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy: an alternative to conventional thoracoscopic lobectomy in lung cancer surgery? *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*, Volume 20, Issue 6, June 2015, Pages 813–819,
2. Calvin S. H. Ng, <sup>1</sup> Diego Gonzalez-Rivas, <sup>2</sup> Thomas A. D’Amico, <sup>3</sup> and Gaetano Rocco Uniportal VATS—a new era in lung cancer surgery *J Thorac Dis.* 2015 Aug; 7(8): 1489–1491.
3. Christopher G. Harris, <sup>1</sup> Rebecca S. James, <sup>1,2</sup> David H. Tian, <sup>1,3</sup> Tristan D. Yan, <sup>1,4,5</sup> Mathew P. Doyle, <sup>6</sup> Diego Gonzalez-Rivas, <sup>7</sup> and Christopher Cao
4. Systematic review and meta-analysis of uniportal versus multiportal video-assisted thoracoscopic lobectomy for lung cancer *Ann Cardiothorac Surg.* 2016 Mar; 5(2): 76–84.

*Методична :*

1. Nan Song, De-Ping Zhao, <sup>1</sup> Lei Jiang, Yi Bao, Ge-Ning Jiang, Yu-Ming Zhu, and Jia-An Ding Subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) for lobectomy: a report of 105 cases *J Thorac Dis.* 2016 Mar; 8(Suppl 3): S251–S257
2. Diego Gonzalez-Rivas, MD, FECTS Ricardo Fernandez, MD Eva Fieira, MD LuzDivina Rellan, MD Uniportal video-assisted thoracoscopic bronchial sleeve lobectomy: First report. *SURGICAL TECHNIQUE VOLUME 145, ISSUE 6, P1676-1677, JUNE 01, 2013*
3. Mamdoh Al-Ameri, <sup>1,2</sup> Erik Sachs, <sup>1,2</sup> Ulrik Sartipy, <sup>1,2</sup> and Veronica Jackson Uniportal versus multiportal video-assisted thoracic surgery for lung cancer *J Thorac Dis.* 2019 Dec; 11(12): 5152–5161

## Лекція №5

**Тема лекції.** Медіастиноскопія. Покази протипокази

Кількість навчальних годин 2

1. Науково-методичне обґрунтування теми.

Медіастиноскопія, це малоінвазивна хірургічна технологія дослідження



переднього верхнього середостіння, зокрема , лімфатичних вузлів. Цей метод виник, і вдосконалився із розвитком лікування раку легень. Сьогодні це один із методів точного стадіювання раку легень стосовно метастазування у лімфатичні вузли середостіння. Медіастиноскопія застосовується у комплексі діагностичних заходів при рак легень. Лікарі загальної практики повинні розуміти діагностичну цінність та можливості даного хірургічного втручання

## 2. Навчальні цілі лекції.

*Розширити знання з питань*

- медіастиноскопії
- покази та протипокази до медіастиноскопії
- підготовка пацієнта до медіастиноскопії

*Ознайомити лікарів-слухачів з питань*

- застосування даного діагностичного методу

*Ознайомити лікарів із сучасним станоммедіастиноскопії та її можливостей*

- у діагностиці раку легень
- у діагностиці інших захворювань межистіння.

## 3. Цілі розвитку особистості майбутнього фахівця (виховні цілі).

Виховати у слухачів почуття відповідальності за знання можливостей медіастиноскопії та її застосування у діагностиці раку легень.

## 4. Міждисциплінарна інтеграція:

Дисципліни	Знати	Вміти
1	2	3
<b>Попередні:</b>		
1. Анатомія	Анатомія грудної клітки, межистіння	Дати характеристику особливостей анатомії

2.Топографічна анатомія	Топографія межистіння	Дати характеристику особливостям лімфовідтоку
<b>Наступні:</b>		
1. Хірургія	Методика виконання медіастиноскопії	Оцінити доцільність радикальних операцій
<b>Внутрішньо-предметна інтеграція:</b>		
Променева діагностика	Доцільність, КТ і МРТ грудної клітки	Оцінити результати даних обстежень

### 5.План та організаційна структура лекції

№ п/	Основні елементи лекції та їхній зміст	Тип лекції. Засоби активізації слухачів. Матеріал методичного забезпечення	Розподіл часу
	<b><i>Підготовчий етап</i></b>		
1.	Визначення актуальності теми  Визначення навчальних цілей лекції  Забезпечення позитивної мотивації	Навчально-методичне обґрунтування теми  Навчальні цілі лекції  Обґрунтування важливості даної теми	5 хв.
2	<b><i>Основний етап</i></b> Викладення лекційного матеріалу за планом: 5. Медіастиноскопія при раку легень 6. Медіастиноскопія при інших захворюваннях межистіння 7. Підготовка пацієнта до медіастиноскопії	Тематична клінічна лекція елементами проблемності.	75 хв.

	<i>Заключний етап</i>		10 хв.
1. 2. 3.	Резюме лекції, загальні висновки Відповіді на можливі запитання Завдання для самопідготовки слухачів	Перелік навчальної літератури ЗАПИТАННЯ	

## **6.Тези лекції**

Медіастиноскопія розвинулася як діагностичний метод у процесі вдосконалення лікування раку легень. Початком медіастиноскопії вважають 1959 рік коли Карленс опублікував працю стосовно хірургічного дослідження переднього середостіння при рак легень. І врешті 1989 рік Лерут пропонує застосовувати відеотехнологію у даній операції.

Сьогодні медіастиноскопія займає важливе місце у діагностиці метастатичного ураження середостінних лімфатичних вузлів при раку легень. Цю технологію можна використовувати також для діагностики інших захворювань, зокрема, лімфопроліферативних.

Для виконання даної операції необхідно знати анатомію межистіння, а також карту лімфатичних вузлів даної зони, які можуть уражатися при раку легень. Дану схему лімфатичних вузлів запропонували Моунгайн-Дреслер.

Згідно даного дороговказу доцільно виконувати біопсію вузлів. У 2004 р польський хірург Зеліньський запропонував виконувати тотальну лімфодисекцію середостіння при раку легень.

Оперативне втручання виконується із шийного доступу, невеликої цервікотомії у яремній вирізці. Потів у розріз вводять медіастиноскоп і системно втконують забір лімфатичних вузлів.

Операція має свої протипокази. Це деформація хребта, яка технічно унеможлиблює проведення заходу, перенесені запальні процеси межистіння, аневризма дуги аорти та її гілок, деформація груднини.

Ускладнення процедури це кровотеча, ушкодження судин, трахеї, стравоходу, зворотніх нервів.

Підготовка пацієнта передбачає загальні обстеження, променеве дослідження межистіння – комп'ютерна томографія.

## **7. Матеріали для активізації слухачів під час викладання лекції.**

*Питання:*

- Які покази до медіастиноскопії
- Які протипокази до медіастиноскопії
- Які ускладнення медіастиноскопії

*Література:*

*Навчальна:*

1. Sergi Call,<sup>1,2</sup> Carme Obiols,<sup>1</sup> and Ramon Rami-Porta<sup>1</sup> Present indications of surgical exploration of the mediastinum J Thorac Dis. 2018 Aug; 10(Suppl 22): S2601–S2610.
2. Sergi Call, Ramon Rami-Porta, Carme Obiols, Mireia Serra-Mitjans, Guadalupe Gonzalez-Pont, Romà Bastús-Piulats, Salvador Quintana, Jose Belda-Sanchis Repeat mediastinoscopy in all its indications: experience with 96 patients and 101 procedures ☆ European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, Volume 39, Issue 6, June 2011, Pages 1022–1027,
3. Sergi Call The Role of Mediastinoscopy in Induction Therapy of N2 NSCLC Journal of thoracic oncology [volume 12, issue 1, supplement](#) , s73-s74, january 01, 2017

*Методична :*

1. Michael E. Whitcomb , Edward Barham , Allan L. Goldman , and David C. Green Indications for Mediastinoscopy in Bronchogenic Carcinoma American Review of Respiratory Disease Volume 113, Issue 2
2. Hideki Kimura Kazuhiro Yasufuku Soichiro Ando Aki Ishikawa Yoshinobu Wada Takehiko Fujisawa Indications for mediastinoscopy and comparison of lymph node dissections in candidates for lung cancer surgery **VOLUME 56, ISSUE 3**, P349-355, JUNE 01, 2007
3. Onat S, Ates G, Avcı A, Yildiz T , Birak A , Akgul Ozmen C, Ulku R The role of mediastinoscopy in the diagnosis of non-lung cancer diseases Therapeutics and Clinical Risk Management 27 July 2017 Volume 2017:13 Pages 939—943

## Лекція №6

**Тема лекції.** Малоінвазивна резекція стравоходу

Кількість навчальних годин 2

### 1. Науково-методичне обґрунтування теми.

Резекція стравоходу це складна та травматична операція із значним ризиком післяопераційних ускладнень. Застосування малоінвазивних технологій, а саме торакоскопії, лапароскопії, значно знижує травматичність операції, дозволяє швидше активізувати пацієнта і тим самим редукувати відсоток післяопераційних ускладнень та летальності.

### 2. Навчальні цілі лекції.

*Розширити знання з питань*

- малоінвазивних резекцій стравоходу
- гібридних резекційних операцій на стравоході
- показів та протипоказів до малоінвазивної резекції стравоходу

*Ознайомити лікарів-слухачів з питань*

- застосування данї методики у хірургічному лікуванні стравоходу

*Ознайомити лікарів із сучасним станом техніки проведення малоінвазивних резекцій стравоходу.*

- повністю малоінвазивні операції

- гібридні операції.

### 3. Цілі розвитку особистості майбутнього фахівця (виховні цілі).

Виховати у слухачів почуття відповідальності за знання сучасних технік проведення малоінвазивних резекцій стравоходу.

#### 4. Міждисциплінарна інтеграція:

Дисципліни	Знати	Вміти
1	2	3
<b>Попередні:</b>		
1. Анатомія	Анатомія грудної клітки, черевної порожнини, межистіння	Дати характеристику особливостей анатомії
2. Топографічна анатомія	Топографія стравоходу	Дати характеристику особливостям лімфовідтоку
<b>Наступні:</b>		
1. Хірургія	Методика виконання малоінвазивних резекцій стравоходу	Оцінити доцільність радикальних операцій
<b>Внутрішньо-предметна інтеграція:</b>		
Променева діагностика	Доцільність, КТ і МРТ грудної клітки	Оцінити результати даних обстежень

#### 5. План та організаційна структура лекції

№ п/	Основні елементи лекції та їхній зміст	Тип лекції. Засоби активізації слухачів. Матеріал методичного забезпечення	Розподіл часу
	<i>Підготовчий етап</i>		5 хв.

1.	Визначення актуальності теми  Визначення навчальних цілей лекції  Забезпечення позитивної мотивації	Навчально-методичне обґрунтування теми  Навчальні цілі лекції  Обґрунтування важливості даної теми	
2.	<b>Основний етап</b> Викладення лекційного матеріалу за планом: 1. Типи малоінвазивних резекцій стравоходу 2. Лапароскопічний етап 3. Торакоскопічний етап	Тематична клінічна лекція елементами проблемності.	75 хв.
	<b>Заключний етап</b>		10 хв.
1. 2. 3.	Резюме лекції, загальні висновки Відповіді на можливі запитання Завдання для самопідготовки слухачів	Перелік навчальної літератури <b>ЗАПИТАННЯ</b>	



## 6.Тези лекції

У 1992 р. Кушері повідомив про перші малоінвазивні резекції стравоходу у 5 пацієнтів. Була проведена торакоскопична мобілізація стравоходу у комбінації з лапаротомією. 1995р. ДеПаула повідомляє про малоінвазивну трансхіатальну резекцію стравоходу. 2003р. Лукетіч повідомляє про серію повністю малоінвазивних операцій з низькою післяопераційною летальністю. 2003р. повідомляється про роботоасистовані резекції стравоходу.

Існує принципово відмінні два підходи у малоінвазивних резекції стравоходу

- повністю малоінвазивні операції
- гібридні операції.

Повністю малоінвазивні операції виконуються з використанням лапароскопії, торакокопії і , можливо, цервікотомії, як завершального етапу операції з накладанням шлунково-стравохідного анастомозу на шії. Також анастомоз можна накладати і у грудній клітці з використанням циркулярних, рідше лінійних зшиваючих апаратів, також ручний анастомоз.

При гібридних операціях один із етапів операції ендоскопічний, інший відкритий. Як варіант, це торакоскопична мобілізація стравоходу та лапаротомія і цервікотомія для завершення операції. Інший приклад це лапароскопічна мобілізація та підготовка шлункового трансплантанту і торакотомія, як завершальний етап.

У всіх випадках малоінвазивних операцій відмічається редукція операційної травми, зменшення післяопераційних ускладнень та летальності про що наголошується у світовій літературі.

Подальше вдосконалення операцій іде шляхом використання хірургічних роботів, вдосконалення зшиваючих апаратів.

Існують протипокази до проведення таких операцій. Це значні плевральні зрости, попередньо проведена операція у грудній клітці чи черевній порожнині, великий розмір пухлини з підозрою на вrostання у суміжні структури, можливі ускладнення пневмоперитонеуму, попередня променева терапія. Зрозуміло що ці протипокази є відносними.

Підготовка пацієнта включає проведення загальних обстежень, а також лвиявлення протипоказів до проведення однолегеневої вентиляції, накладання пневмоперитонеуму.

## **7. Матеріали для активізації слухачів під час викладання лекції.**

### *Питання:*

- Які види малоінвазивних операцій на стравоході ви знаєте
- Які види гібридних операцій ви знаєте
- Протипокази до проведення малоінвазивної резекції стравоходу.

### *Література:*

#### *Навчальна:*

1. Pieter Christiaan van der Sluisa Dimitrios Schizasb Theodore Liakakosb Richard van Hillegersberg Minimally Invasive Esophagectomy Dig Surg 2020;37:93–100
2. [Adam J Bograd, MD Navjit Dharampal, MD](https://www.uptodate.com/contents/minimally-invasive-esophagectomy) Minimally invasive esophagectomy <https://www.uptodate.com/contents/minimally-invasive-esophagectomy>
3. C. Mann<sup>1</sup> & F. Berlth<sup>1</sup> & E. Hadzijušufovic<sup>1</sup> & H. Lang<sup>1</sup> & P. P. Grimminger Minimally invasive esophagectomy: clinical evidence and surgical techniques Langenbeck's Archives of Surgery (2020) 405:1061–1067

#### *Методична :*

1. Luigi Bonavina, Emanuele Asti, Andrea Sironi, Daniele Bernardi, Alberto Aiolf Hybrid and total minimally invasive esophagectomy: how I do it J Thorac Dis 2017;9(Suppl 8):S761-S772

2. <https://mmcts.org/tutorial/1642>
3. Masashi Takemura, Mamiko Takii, Nobuaki Kaibe, Tsutomu Oshima, Mitsuru Sasako Short Term Operative Outcomes of Laparoscopic Gastric Mobilization in Esophagectomy for Esophageal Cancer: Comparison with Hand Assisted Technique *Surgical Science* Vol.7 No.7, June 21, 2016
4. Jan Gunnar Skogås, Hans Olav Myhre, Asbjørn Ødegård, Gabriel Kiss Imaging for Minimally Invasive Surgery *Surgical Science* Vol.7 No.8, August 11, 2016
5. N. Briez, G. Piessen, F. Torres, G. Lebuffe, J.-P. Triboulet, C. Mariette Effects of hybrid minimally invasive oesophagectomy on major postoperative pulmonary complications *British Journal of Surgery* 2012; 99: 1547–1553

## **Лекція №7**

**Тема лекції.** Ускладнення малоінвазивних технологій у торакальній хірургії  
Кількість навчальних годин 2

1. Науково-методичне обґрунтування теми.

Проведення будь-якого хірургічного втручання пов'язане із можливими ускладненнями. Хірург, який планує операцію повинен бути обізнаним із можливими ускладненнями та проводити усі заходи до та у процесі хірургічного заходу для уникнення небажаних подій.

2. Навчальні цілі лекції.

*Розширити знання з питань*

- ускладнень торакоскопії
- ускладнень медіастиноскопії
- ускладнень лапароскопії

*Ознайомити лікарів-слухачів з питань*

- уникнення ускладнень малоінвазивних технологій

*Ознайомити лікарів із сучасним підходами до попередження ускладнень*

-торакоскопії

-медіастиноскопії

-лапароскопії

### **3. Цілі розвитку особистості майбутнього фахівця (виховні цілі).**

Виховати у слухачів почуття відповідальності за знання можливих ускладнень малоінвазивних технологій

### **4. Міждисциплінарна інтеграція:**

Дисципліни	Знати	Вміти
1	2	3
<b>Попередні:</b>		
1. Анатомія	Анатомія грудної клітки, межистіння, черевної порожнини	Дати характеристику особливостей анатомії
2. Топографічна анатомія	Топографія межистіння, грудної клітки, черевної порожнини	Дати характеристику особливостям лімфовідтоку
<b>Наступні:</b>		
1. Хірургія	Ускладнення торакоскопії, медіастиноскопії, лапароскопії	Оцінити доцільність радикальних операцій
<b>Внутрішньо-предметна інтеграція:</b>		
Променева діагностика	Доцільність, КТ і МРТ грудної клітки	Оцінити результати даних обстежень

## 5. План та організаційна структура лекції

№ п/	Основні елементи лекції та їхній зміст	Тип лекції. Засоби активізації слухачів. Матеріал методичного забезпечення	Розподіл часу
1.	<p><b><i>Підготовчий етап</i></b></p> <p>Визначення актуальності теми</p> <p>Визначення навчальних цілей лекції</p> <p>Забезпечення позитивної мотивації</p>	<p>Навчально-методичне обґрунтування теми</p> <p>Навчальні цілі лекції</p> <p>Обґрунтування важливості даної теми</p>	5 хв.
2.	<p><b><i>Основний етап</i></b></p> <p>Викладення лекційного матеріалу за планом:</p> <p>1. Ускладнення торакоскопії</p> <p>2. Ускладнення медіастиноскопії</p> <p>3. Ускладнення лапароскопії</p>	Тематична клінічна лекція елементами проблемності.	75 хв.
1.	<p><b><i>Заключний етап</i></b></p> <p>Резюме лекції, загальні висновки</p> <p>Відповіді на можливі запитання</p> <p>Завдання для самопідготовки слухачів</p>	<p>Перелік навчальної літератури</p> <p><b>ЗАПИТАННЯ</b></p>	10 хв.

## **6.Тези лекції**

Ускладнення торакоскопії можна розділити на ушкодження грудної стінки при введенні троакарів, ушкодження органів грудної клітки. При введенні троакару можливе ураження міжреберних судин та нервів. Особливо грізним є ушкодження міжреберної артерії, що може супроводжуватись значною кровотечею. Це є небезпечним у післяопераційному періоді. Ушкодження нерву супроводжується стійкими післяопераційними болями. Уникнути ускладнень міжреберних судин та нервів є можливим шляхом інфільтрації міжреберного проміжку місцевим анестетиком у місці торакоцентезу. Завершуючи операцію слід ретельно оглянути місця портів на предмет кровотечі.

Наступною групою ускладнень є пошкодження органів грудної клітки. У першу чергу це паренхіма легені. Це її пошкодження троакаром, чи інструментами. Отже встановлення першого порта слід робити дуже обережно, або при наявності використовувати оптичний порт. Паренхіму легені слід дотикати дуже обережно, використовуючи тупфери, або неагресивні інструменти. Для уникнення пошкодження паренхіми слід провидити якісний однолегеневий наркоз. Позиціонування інтубаційної трубки у бронху слід контролювати за допомогою бронхоскопа.

У процесі оперативного втручання можливе ускладнення легеневих судин, бронхів, порожнистих вен, аорти, стравоходу, трахеї. Для уникнення цих ускладнень маніпуляції слід проводити обережно, застосовувати спеціалізовані інструменти, мати чітку візуалізацію операційного поля. У випадку неможливості візуалізувати анатомічні структури необхідно провести конверсію та продовжити операцію з торакотомії. Більшість ушкоджень крупних анатомічних структур грудної клітки вимагає термінової торакотомії для їхньої корекції.

Ускладнення медіастиноскопії. У першу чергу це ускладнення із проведенням цервікотомії. Це ушкодження судин шиї, щитоподібної залози, трахеї.

Інша група небажаних явищ пов'язані із проведенням медіастиноскопії. Це пошкодження зворотніх нервів, судин, стравоходу, трахеї, плеври. Кровотечі можна зупинити методом тимчасового чи постійного тампонування. Тимчасове виконується марлевим тампоном. Якщо кровотеча не припинилась, або підозра на ураження крупної скдини то виконують торакотомію чи стернотомію. Постійне тампонування виконується гемостатичною губкою.

Надмірно агресивна маніпуляція медіастиноскопом чи інструментом може спричинити розрив трахеї чи бронхів. У залежності від ситуації може бути необхідна термінова операція.

Ушкодження стравоходу найчастіше відбувається при біопсії біфуркаційних лімфатичних вузлів. Необхідна чітка візуалізація структур даної зони та бережливості маніпуляція. При скрізному ураженні стравоходу необхідне оперативне втручання для відновлення цілісності усіх шарів стравоходу.

Найчастіше уражається лівий зворотній нерв. Для уникнення цього явища необхідна чітка візуалізація даної структури та делікатні маніпуляції у даній зоні.

Пошкодження плеври є найменш грізними та вимагають додаткового дренирування плевральної порожнини.

При лапароскопії ускладнення можуть бути пов'язані із накладанням карбоксиперитонеуму, встановлення портів, та маніпуляціями у черевній порожнині.

Накладання пневмоперитонеуму відповідальний етап операції. Слід чітко переконатися у тому що голка Вереша позиціонована у вільній черевній порожнині. Якщо є сумніви то введення голки слід повторити. При недотриманні правил можливе введення гагу у черевну стінку, підочеревинно, або ушкодити органи черевної порожнини.

Введення першого порта є відповідальним процесом. Можливе використання оптичного порта. При грубому введенні порта можна ушкодити органи черевної порожнини, крупні судини.

Велика група ускладнень пов'язана із ушкодженням органів черевної порожнини. Тому слід уникати агресивних грубих маніпуляцій, застосовувати спеціалізований інструментарій. У випадку виникнення ускладнень їх необхідно першочергово усунути та продовжити оперативне втручання. При необхідності виконати конверсію.

## **7. Матеріали для активізації слухачів під час викладання лекції.**

### *Питання:*

- Ускладнення торакоскопії
- Ускладнення медіастиноскопії
- Ускладнення лапароскопії.

### *Література:*

#### *Навчальна:*

1. Robert J. McKenna Jr. MD Complications and Learning Curves for Video-Assisted Thoracic Surgery Lobectomy Thoracic Surgery Clinics Volume 18, Issue 3, August 2008, Pages 275-280
2. Chaoyang Liang, Huanshun Wen, Yongqing Guo, Bin Shi, Yanchu Tian, Zhiyi Song, and Deruo Liu Severe intraoperative complications during VATS



Lobectomy compared with thoracotomy lobectomy for early stage non-small cell lung cancer J Thorac Dis. 2013 Aug; 5(4): 513–517.

*Методична :*

1. Bernard J. Park, MD Raja Flores, MD Robert J. Downey, MD Manjit S. Bains, MD Valerie W. Rusch, MD Management of major hemorrhage during mediastinoscopy  
J Thorac Cardiovasc Surg 2003;126:726-31
2. Shimaa Nour Moursi Ahmed, Hideo Saka, Hamdy Ali Mohammadien, Ola Alkady, Masahide Oki, Yoshimasa Tanikawa, Rie Tsuboi, Masahiro Aoyama, and Keiji Sugiyama Safety and Complications of Medical Thoracoscopy Adv Med. 2016; 2016: 3794791.
3. L R Kaiser<sup>1</sup>, J E Bavaria Complications of thoracoscopy Ann Thorac Surg. 1993 Sep;56(3):796-8
4. MDMark J.KrasnaMDSanjayDeshmukhMDJoseph S.McLaughli Complications of thoracoscopyThe Annals of Thoracic Surgery Volume 61, Issue 4, April 1996, Pages 1066-1069
5. Matthew J Schuchert James DLuketich Hiran C Fernando Complications of minimally invasive esophagectomy Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery Volume 16, Issue 2, Summer 2004, Pages 133-141
6. Complications of Minimally Invasive Esophagectomy Arjun Pennathur and James D Luketich Complications in Cardiothoracic Surgery, 2nd edition. Edited by Alex G. Little and Walter H. Merrill