

В. Є. Іващенко, І. А. Калабуха
ОПТИМІЗАЦІЯ ТОРАКОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ У ХВОРИХ
НА СИНДРОМ ПЛЕВРАЛЬНОГО ВИПОТУ

ДУ «Національний інститут фізіотерпії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України»

**ОПТИМИЗАЦИЯ ТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ
У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ПЛЕВРАЛЬНОГО ВЫПОТА**

В. Е. Иващенко, И. А. Калабуха

Резюме

Цель исследования — оценить эффективность дифференцированной тактики видеотораскопической диагностики на основе анализа рентгенологической картины в условиях предоперационного искусственного пневмоторакса у пациентов с синдромом плеврального выпота.

Материал и методы. Проведен анализ результатов 261 видеотораскопии (ВТС), которые были выполнены в течение двух лет (с апреля 2013 по апрель 2015 годов) в отделении торакальной хирургии НИФП НАМН Украины. Перед операцией пациентам формировали искусственный пневмоторакс, а затем оценивали состояние плевральной полости при помощи рентгенологических методов. В зависимости от состояния полости разрабатывали план операции и выбирали метод анестезии. 168 ВТС были проведены под внутривенной анестезией и 89 — при помощи эндотрахеальной интубации. Были разработаны критерии выбора анестезии и правила проведения манипуляций при ВТС в зависимости от состояния полости.

Результаты. При анализе раннего и отсроченного послеоперационного периода нами установлено, что пациенты, которым ВТС проводилась под внутривенной анестезией, требовали менее частого обезболивания по сравнению с пациентами, которым проводился интубационный наркоз. Физическая активность таких пациентов восстанавливалась раньше, они значительно реже имели задержки в физиологических отправлениях, сроки экссудации у них сокращались почти в два раза, дренажи удаляли раньше на 2–3 дня. В результате, такие больные почти вдвое раньше, чем пациенты после интубационного наркоза, были выписаны из стационара.

Заключение. Использование разработанной нами тактики позволило не применять эндотрахеальный наркоз у 65,9 % пациентов, уменьшить количество и выраженность его побочных эффектов, что в итоге, обеспечило сокращение сроков послеоперационного лечения в 1,8 раз.

Ключевые слова: видеотораскопия, синдром плеврального выпота, искусственный пневмоторакс, внутривенная анестезия, эндотрахеальный наркоз

Укр. пульмонолог. журнал. 2016, № 1, С. 33–36.

Иващенко Владимир Евгеньевич

ГУ «Національний інститут фізіотерпії і пульмонології

ім. Ф. Г. Яновського НАМН України»,

Отделение торакальной хирургии

Младший научный сотрудник

10, ул. Амосова, Киев, 03680, Украина

Тел.: 380442752728, ivaschenko007@mail.ru

**OPTIMIZATION OF VIDEOTHORACOSCOPIC INTERVENTIONS
IN PATIENTS WITH PLEURAL EFFUSION SYNDROME**

V. E. Ivashchenko, I. A. Kalabukha

Abstract

Aim of the study — to evaluate the effectiveness of differentiated tactics of videothoracoscopic diagnostics in patients with pleural effusion syndrome based on analysis of X-ray presentation after application of pre-operative artificial pneumothorax.

Materials and methods. We analyzed 261 videothorascopies (VTS), performed in our clinic in 2013–2015. We applied artificial pneumothorax and then examined the pleural cavity using X-ray. Depending on its condition we developed a surgery plan and chose the mode of anesthesia. 168 VTS were performed with intravenous anesthesia and 89 — with endotracheal anesthesia.

Results. After analysis of early and late postoperative outcomes we found that patients from intravenous anesthesia group needed far less analgetics than patients from endotracheal anesthesia group. Their physical activity levels recovered faster; they reported almost zero gastro-intestinal side effects; terms of exudation were reduced two-fold and drain-tubes were removed 2-3 days earlier. As a result these patients were discharged from hospital almost twice as earlier.

Conclusion. Implementation of proposed tactics allowed us to avoid application of endotracheal anesthesia in 65,9 % patients, reducing the number and severity of side effects and decreasing postoperative treatment terms by 1.8 times.

Key words: pleural effusion syndrome, videothoracoscopy, intravenous anesthesia, endotracheal anesthesia, artificial pneumothorax.

Ukr. Pulmonol. J. 2016; 1:33–36.

Volodymyr Ivashchenko

SI "National institute of physiology and pulmonology

named after F. G. Yanovsky NAMS of Ukraine"

Junior research assistant of thoracic surgery department

10, M. Amosova str., 03680, Kyiv, Ukraine

Tel.: 380442752728, ivaschenko007@mail.ru

Технологія проведення відеотораскопії (ВТС) при синдромі плеврального випоту була сформована протягом останнього двадцятиріччя. Згідно більшості сучасних публікацій, після однієї або декількох плевральних пункцій з негативним діагностичним результатом лабораторного дослідження плевральної рідини, хворому виконують ВТС в умовах ендотрахеального наркозу з використанням міорелаксантів та штучної вентиляції легень [1, 2, 4, 5, 7]. При цьому, окремі автори відзначають невідповідність об'єму анестезії об'ємові хірургічного втручання. Досвід практичної

діяльності свідчить про можливість виконання ВТС без застосування ендотрахеального наркозу залежно від виразності патологічних змін в плевральній порожнині. Деякі дослідники дотримуються думки, що передопераційна оцінка стану плевральної порожнини є необхідною; рекомендується застосовувати рентгенологічні, ультразвукові методи, манометрію плевральної порожнини з метою планування хірургічного втручання [4]. При аналізі літератури часів початку введення у медичну практику тораскопії, нами виявлено рекомендації щодо обов'язкового створення штучного пневмотораксу у хворого перед операцією (Розанов А.Н., 1949; Антелава Н.В., 1939). Вважаємо за потріб-

не акцентувати увагу на тому, що, в зазначений період, торакоскопія, як правило, проводилась під місцевою анестезією. У більш пізній літературі також згадується можливість передопераційного штучного пневмотораксу [3, 4, 6]. Більшість авторів пропонують її виконувати на операційному столі, основна мета створення передопераційного штучного пневмотораксу — безпека введення троакару під час операції; як варіант, розглядалася інсуфляція в плевральну порожнину вуглекислого газу перед операцією. І тільки в одному архівному джерелі (Розанов А. Н., 1949) було знайдено дані про аналіз рентгенологічної картини після формування штучного пневмотораксу перед операцією.

Протягом останніх років збільшується кількість робіт, в яких зазначається актуальність пошуку засобів зменшення медикаментозного навантаження, спрощення процедури та скорочення тривалості при проведенні малоінвазивних хірургічних втручань [2, 3, 7]. Виконання вказаної задачі шляхом диференційованого планування ВТС на основі аналізу рентгенологічної картини в умовах сформованого до операції штучного пневмотораксу видається перспективним, чим і було обумовлене проведення даного дослідження.

Мета — оцінити ефективність диференційованої тактики відеоторакоскопічної діагностики на основі аналізу рентгенологічної картини в умовах передопераційного штучного пневмотораксу у хворих із синдромом плеврального випоту.

Матеріал і методи

Диференційована тактика проведення ВТС в залежності від стану плевральної порожнини за результатами оцінки рентгенологічної картини після штучного пневмотораксу була застосована у 261 хворого, оперованого протягом квітня 2013–квітня 2015 рр. у відділенні торакальної хірургії НІФП НАМН України. З них 168 ВТС було проведено під внутрішньовенною анестезією, 89 — під ендотрахеальним наркозом, 4 — під місцевою анестезією. Місцеву анестезію застосовували 3 вагітним жінкам (18–22 тижні вагітності) та 1 пацієнту старечого віку із вираженою серцевою патологією — миготливою аритмією, недостатністю кровообігу II Б ступеню.

Технологія проведення ВТС полягала у наступному.

Приблизно за добу до призначеної відеоторакоскопії, після розмітки при поліпозиційній рентгеноскопії або комп'ютерній томографії, виконували пункцію плевральної порожнини хворого. Місце пункції відповідало локалізації найбільшого скупчення рідини. В результаті пункції отримували зразки плевральної рідини для дослідження в цитологічній, бактеріологічній та клінічній лабораторіях. Плевральний вміст повністю евакуювали, та за допомогою пневмотораксного апарату вводили повітря. Кількість введенного повітря визначалась тиском манометра, під контролем якого виконували процедуру та об'ємом евакуйованої плевральної рідини. Тиск у плевральній порожнині утримували у межах від -2 до +2 см. вод. ст. Максимальна кількість повітря, що вводили, складала 1000 мл. У випадках великого гідротораксу, вміст евакуювали фракційно (по 500–1000 мл кожні

2–3 години). Це запобігало транслокації серця і великих судин середостіння.

У випадках двобічного гідротораксу, відеоторакоскопію проводили з боку найбільшої кількості рідини, рідину евакуювали з обох гемітораксів.

Маніпуляцію виконували за допомогою мікродренажа, який вводили у плевральну порожнину під місцевою анестезією. Мікродренаж допомагав убезпечити легеню від травмування голкою під час видалення рідини з плевральної порожнини та введення повітря. У якості мікродренажа використовували катетер для катетеризації підключичної вени діаметром 1,0 мм. Мікродренаж залишали у плевральній порожнині до початку відеоторакоскопії. Він забезпечував можливість швидкого видалення повітря, при виникненні такої необхідності, і дозволяв вводити анестетики та антибактеріальні препарати.

У випадках, коли на рентгенограмі зі штучним пневмотораксом спостерігали обмежений простір плевральної порожнини та виражений злуковий процес, ми приймали рішення про ендотрахеальний наркоз, оскільки обмежений вільний простір суттєво ускладнює огляд органів плевральної порожнини і виконання необхідних хірургічних маніпуляцій (розділення злук, видалення нашарувань фібрину, розкриття злукових вакуолей, частковий або повний пневмоліз, з'єднання усіх окремих патологічних порожнин в єдину плевральну порожнину).

У разі візуалізації вільної плевральної порожнини, коли легеня рівномірно колабована, з наявністю чіткого краю легені без ознак злукового процесу, ми обирали метод анестезії з внутрішньовенною седацією та місцевою анестезією. В цих умовах немає потреби в додаткових хірургічних маніпуляціях, окрім біопсії, та наявні достатні умови для адекватного огляду плевральної порожнини.

Штучний пневмоторакс, крім важливого діагностичного значення, мав також і інший важливий механізм впливу на організм хворого. Повітря на серозні оболонки має слабку подразнюючу дію. Плевра, як відомо, є потужною рефлексогенною зоною. Попереднє введення повітря, є профілактикою небажаних рефлекторних реакцій на операційному столі. Завдяки обмеженню екскурсії легені протягом майже доби, на боці, на якому планується проведення відеоторакоскопії, ми даємо час контрлатеральній легені адаптуватись до створених умов та перенести оперативне втручання з меншою ймовірністю ускладнень. В результаті зміни положення тіла хворого протягом доби, механічна дія повітря допомагає розшарувати листки плеври у місцях, де вони нещільно прилягають. Завдяки такому "частковому пневмолізу" значно покращувались можливості огляду плевральної порожнини під час відеоторакоскопії. Це, у свою чергу, зменшувало ризик травматичного пошкодження органів плевральної порожнини під час відеоторакоскопії та допомагало скоротити час її проведення.

Результати та обговорення

Серед оперованих переважали чоловіки — 151, жінок — 110. В етіологічній структурі переважали неспецифічні плеврити — 102 (39,1 %), туберкульозна етіоло-

гія була виявлена у 87 (33,3 %), плеврит зумовлений онкологічним процесом — у 40 (15,3 %). Аутоімунний процес як причина гідротораксу встановлено у 11 (4,2 %) пацієнтів. Синдром плеврального випоту на фоні кардіогенної патології виявлено у 8 (3,0 %). Посттравматичний плеврит з гемотораксом різного ступеню організації (у тому числі один після попередньої плевральної пункції в іншому закладі з пораненням судини) було верифіковано у 4 (1,5 %) пацієнтів. Плеврит спричинений цирозом печінки виявився у 4 (1,5 %), лімфогранулематозом — 3 (1,1 %), гістіоцитозом — 2 (0,8 %) хворих. Етіологічна структура синдрому плеврального випоту представлена на рис. 1.

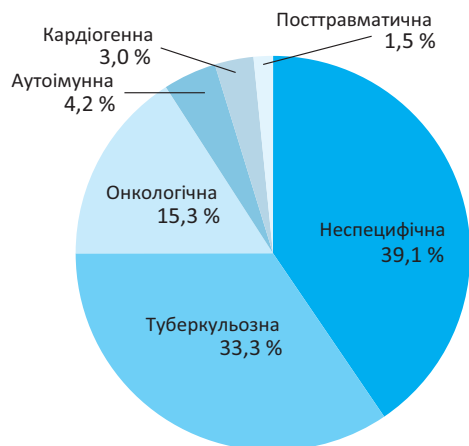


Рис. 1. Структура етіологічних чинників досліджуваних з синдромом плеврального випоту.

Під час оцінки стану плевральної порожнини після візуалізації пневмотораксу на рентгеноскопії, склали план операції.

Повний або частковий пневмоторакс, що здавався достатнім для повноцінного огляду та не вимагав лікувальних заходів, означав можливість проведення діагностичної маніпуляції — біопсії парієтальної плеври. Така відносно проста процедура не потребувала глибокої анестезії з виключенням з дихання легені або тривалого наркозу з міорелаксацією. Для таких ВТС ми використовували внутрішньовенний наркоз.

У випадку візуалізації у гемітораксі обмеженого простору з невеликою кількістю повітря, як правило, неправильної або кулеподібної форми, виявленні численних злук, ми планували крім діагностичної біопсії плеври проведення активних лікувальних хірургічних маніпуляцій. Таким пацієнтам ми проводили розширену операцію (розділення злук, видалення нашарувань фібрину, розкриття злукових вакуолей, частковий або повний пневмоліз, з'єднання усіх окремих патологічних порожнин в єдину плевральну порожнину) під ендотрахеальним наркозом із виключенням легені з дихання в умовах міорелаксації.

У результаті проведеного нами аналізу виконаних операцій ми встановили, що найбільш виражений злуковий процес був при туберкульозі, травмах та неспецифічних плевритах. Значно рідше спостерігали облітерацію плевральної порожнини при онкологічних та кардіогенних гідротораксах. Імовірність злукового процесу та його виразність збільшувались також із зростан-

ням тривалості патологічного процесу.

Одна з ВТС була піддана конверсії у торакотомію, що було пов'язано із персистою кровотечею із судинної пухлини, яку не вдалося зупинити виключно ендоскопічними засобами. Торакотомія відбулась без ускладнень та особливостей. Ускладнень на фоні штучного пневмотораксу, як і під час проведення відеоторакоскопії — не виникало. Також не виникало травматичних ускладнень, пов'язаних з виконанням технічних етапів ВТС — постановки торакопортів, виконання пневмолізу та декортикації, що, ми вважаємо, було обумовлено кращою візуалізацією операційного поля в умовах штучного пневмотораксу.

При аналізі раннього та відтермінованого післяопераційного періоду, було встановлено, що пацієнти, яким ВТС проводилась під внутрішньовенною анестезією, потребували рідшого знеболення, порівняно із хворими, яким застосовували інтубаційний наркоз. Вони також, раніше активізувались, значно рідше мали затримки у фізіологічних відправленнях, ексудація у них тривала в два рази менший термін, дренажі видалялися раніше на 2–3 дні (рис. 2).

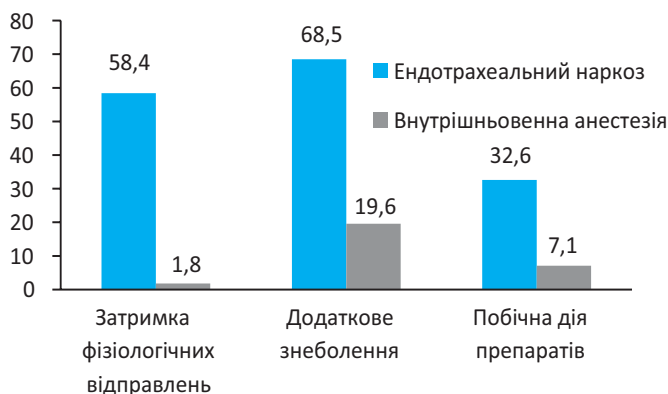


Рис. 2. Порівняння перебігу післяопераційного періоду хворих після ВТС під ендотрахеальною та внутрішньовенною анестезією.

Показники післяопераційного періоду у хворих з різними видами анестезії представлені у таблиці.

Таблиця
Середні значення післяопераційних показників у хворих, яким проводили ВТС під ендотрахеальною та внутрішньовенною анестезією

Показник	Ендотрахеальна анестезія (n = 89)	Внутрішньовенна та місцева анестезія (n = 172)
Частота знеболення наркотичними анальгетиками, разів/добу	3,8	0,2*
Активізація (самостійне пересування), доба	1,9	0,4*
Тривалість ексудації, днів	8,6	4,2*
Об'єм ексудації за перші три доби, мл	485,6	151,2
Видалення дренажів, доба	8,7	4,2*
Термін перебування у ВРІТ, год.	11,3	1,3*
Закінчення стаціонарного етапу лікування, доба	10,7	5,8

Примітка: * — достовірна відмінність між показниками у групах ($p < 0,05$).

Як результат, такі хворі майже вдвічі раніше, ніж хворі іншої групи, були виписані із стаціонару.

Таким чином, застосування передопераційного штучного пневмотораксу з подальшим рентгенологічним дослідженням у передопераційній підготовці хворих з синдромом плеврального випоту дозволило обійтися без більш обтяжливої та травматичної ендотрахеальної анестезії у 65,9 % пацієнтів, у 4 випадках виконати ВТС при абсолютних протипоказаннях до її проведення за традиційною методикою. Завдяки цьому досягнуто зменшення фармакологічного навантаження на пацієнтів, усунення побічної дії наркотичних препаратів, розширення контингентів хворих, яким за соматичним станом стало можливе проведення операції, а також, зменшення термінів стаціонарного лікування пацієнтів з даною патологією.

ЛІТЕРАТУРА

1. Клименко, В. Н. Видеоторакоскопия в диагностике опухолевых плевритов [Текст] / В. Н. Клименко // Учёные записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова. — 2009. — Т.16, № 2. — С. 43–46.
2. Рошин, И. Н. Видеоторакоскопия в диагностике и лечении заболеваний, осложненных синдромом плеврального выпота [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.27 / Рошин Игорь Николаевич ; ГОУВПО «Ярославская государственная медицинская академия». — Ярославль, 2008. — 24 с.
3. Сафонов, В. Є. Ефективність застосування відеоторакоскопічних операцій в комплексній діагностиці та лікуванні захворювань легень, плеври та межистіння [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.03 / Сафонов Вадим Євгенович ; Державна установа «Національний інститут фізіотрії і пульмонології імені Ф. Г. Яновського АМН України». — Київ, 2008. — 23 с.
4. Тюхтин, Н. С. Болезни плевры [Текст] / Н. С. Тюхтин, Н. А. Стогова, Д. Б. Гиллер ; ред. В. В. Ерохина. — Москва : Медицина, 2010. — 256 с.
5. Федоров, И. В. Эндоскопическая хирургия [Текст] / И. В. Федоров, Е. И. Сигал, В. В. Одинцов. — Москва : ГЭОТАР-МЕД, 2001. — 352 с.
6. Regional analgesia for video-assisted thoracic surgery: a systematic review [Text] / Kristin Julia Steinhorsdottir [et al.] // European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. — 2014. — № 45. — P. 959–966.
7. Rodríguez-Panadero, F. Thoracoscopy : general overview and place in the diagnosis and management of pleural effusion [Text] / F. Rodriguez-Panadero, J. P. Janssen, P. Astoul // European Respiratory Journal. — 2006. — Vol. 28, № 2. — P. 409–421.

Висновки

1. Застосування диференційованої тактики для вибору оптимального варіанту відеоторакоскопії на основі передопераційного формування штучного пневмотораксу з подальшим рентгенологічним дослідженням у хворих з синдромом плеврального випоту видається виправданим та ефективним.

2. Створення передопераційного штучного пневмотораксу сприяє підвищенню безпечності та якості візуалізації операційного поля при відеоторакоскопії у хворих з синдромом плеврального випоту.

3. Застосування розробленої тактики дозволило у 65,9 % пацієнтів запобігти ендотрахеальному наркозу, зменшити кількість та виразність його побічних ефектів, що у підсумку, забезпечило скорочення тривалості післяопераційного лікування в 1,8 рази.

REFERENCES

1. Klimenko VN. Videotorakoskopiya v diagnostike opukholevykh plevritov (Videothoracoscopy in the diagnosis of tumor pleuritis). *Uchenyye zapisi Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta im. Akad. I. P. Pavlova*. 2009;No 2(16):43–46.
2. Roshchin I.N. Videotorakoskopiya v diagnostike i lechenii zaboolevaniy, oslozhnennykh sindromom pleuralnogo vypota. *Avtoreferat disertatsii kandidata meditsinskikh nauk 14.00.27 (Videothoracoscopy in the diagnosis and treatment of diseases complicated by pleural effusion syndrome. Dissertation of the candidate of medical sciences 14.00.27)*. GOUVPO "Yroslavskaya gosudarstvennaya meditsinskaya akademiya". Yaroslavl. 2008;24 p.
3. Safronov VYe. *Efektivnist zastosuvannya videotorakoskopichnykh operatsiy v kompleksnyy diagnostytsi ta likuvanni zakhvoryuvan legen, plevry ta mezhystinnya. Avtoreferat disertatsii kandidata meditsinskikh nauk 14.01.03 (Efficacy videotorakoskopical operations in complex diagnosis and treatment of diseases of the lungs, mediastinum and pleura. Dissertation of the candidate of medical sciences 14.00.27)*. Derzhavna ustanova "Natsionalnyy instytut ftyziatriyi i pulmonologiyi imeni F. G. Yanovskogo AMN Ukrayiny". Kyiv. 2008;23 p.
4. Yerokhin VV, Tyukhtin NS, Strogova NA, Giller DB. *Bolezni plevry. (Pleural diseases)*. Moscow: Meditsina. 2010;256 p.
5. Fedorov IV, Sigal Yel, Odintsov VV. *Endoskopicheskaya khirurgiya (Endoscopic surgery)*. Moscow: GEOTAR-MED. 2001;352 p.
6. Kristin JS, et al. Regional analgesia for video-assisted thoracic surgery: a systematic review. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2014;45:959–966.
7. Rodriguez-Panadero F, Janssen JP, Astoul P. Thoracoscopy : general overview and place in the diagnosis and management of pleural effusion. *European Respiratory Journal*. 2006;28(2): 409–421.