

## ПРОФІЛАКТИКА ТРОМБОЕМБОЛІЧНИХ УСКЛАДЕНЬ У ФТИЗІОХІРУРГІЧНИХ ХВОРИХ

**М. С. Опанасенко, Б. М. Конік, Р. С. Демус, О. К. Обремська, В. І. Клименко,  
О. В. Терешкович, В. Б. Бичковський, М. І. Калениченко, Л. І. Леванда, В. А. Кононенко**

ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України», Київ

**Резюме.** Метою роботи було ознайомити торакальних хірургів і лікарів загального профілю з заходами профілактики тромбоемболічних ускладнень у фтизіохірургічних хворих на прикладі досвіду клініки. В статті приведений аналіз результатів профілактики тромбоемболічних ускладнень у 352 прооперованих хворих на туберкульоз легень за період з 2007 по 2012 роки, визначено основні чинники, що призводять до даних ускладнень, запропоновано комплекс профілактичних заходів. Тромбоемболічні ускладнення у досліджуваних пацієнтів розвинулись в 12 (3,4 %) випадках. Врахування всіх факторів ризику розвитку тромбоемболії легеневої артерії і вплив на них медикаментозними, технічними та організаційними заходами дало можливість попередити тромбоемболічні ускладнення в 96,6 %.

**Ключові слова:** тромбоемболія легеневої артерії, тромбоемболічні ускладнення, туберкульоз.

### ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ФТИЗИОХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

**Н. С. Опанасенко, Б. Н. Коник,  
Р. С. Демус, О. К. Обремская,  
В. И. Клименко, А. В. Терешкович,  
В. Б. Бичковский, М. И. Калениченко,  
Л. И. Леванда, В. А. Кононенко**

**Резюме.** Целью работы было ознакомить торакальных хирургов и врачей общего профиля с мерами профилактики тромбоемболических осложнений у фтизиохирургических больных на примере опыта клиники. В статье приведен анализ результатов профилактики тромбоемболических осложнений у 352 прооперированных больных туберкулезом легких в период с 2007 по 2012 годы, определены основные факторы, приводящие к данным осложнениям, предложен комплекс профилактических мероприятий. Тромбоемболические осложнения в исследуемых пациентов развились у 12 (3,4 %) случаях. Учет всех факторов риска развития тромбоемболии легочной артерии и влияние на них медикаментозными, техническими и организационными мероприятиями позволило предупредить тромбоемболические осложнения в 96,6 %.

**Ключевые слова:** тромбоемболія легочної артерії, тромбоемболическі ускладнення, туберкульоз.

### PREVENTION TROMBOEMBOLICAL COMPLICATIONS

**IN PHTHISIOSURGICAL PATIENTS**  
**M. S. Opanasenko, B. M. Konik,  
R. S. Demus, O. K. Obremaska,  
V. I. Klimenko, O. V. Tereshkovich,  
V. B. Bichkovsky, M. I. Kalenichenko,  
L. I. Levanda, V. A. Kononenko**

**Summary.** The aim of the work was to introduce thoracic surgeons and general practitioners with the measures of prevention of thromboembolic complications in phtisiatric patients ftyziохirurhichnyh on the experience of the clinic. The article includes the analysis of prevention of thromboembolic complications in 352 operated patients with pulmonary tuberculosis during the period from 2007 to 2012, the main factors that lead to these complications, the complex of preventive measures. Thromboembolic complications in patients studied developed in 12 (3,4 %) cases. Taking into account all risk factors for pulmonary embolism and the effect of the medication, technical and organizational measures made it possible to prevent thromboembolic complications in 96,6 %.

**Keywords:** pulmonary embolism, thromboembolic complications, tuberculosis.

Адреса для листування:

*Опанасенко Микола Степанович  
д-р мед. наук, старший науковий співробітник,  
завідуючий відділенням торакальної хірургії і інвазивних  
методів діагностики ДУ «Національний інститут фтизіатрії і  
пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України»  
03680, Київ, вул. Амосова, 10*

### ВСТУП

Поняття «венозний тромбоемболізм» поєднує в собі тромбоз у системах верхньої або нижньої порожнистих вен, який часто ускладнюється гострою оклюзією, тромбом або емболом стовбура чи гілок легеневої артерії [2, 3]. Тромбоемболія легеневої артерії (ТЕЛА) — це гостра непрхідність легених судин та ішемія тканин, виключених із кровообігу внаслідок закупорки легеневої артерії емболом, який є час-

тиною тромбу, що відірвався від основного джерела і мігрував з током крові. Джерелом тромбоемболії в 66–100 % випадків є система нижньої порожнистої вени [2, 5]. Деякі автори [11] уточнюють: вени та венозні сплетення правого стегна і гомілки були джерелом ТЕЛА у 51,4 % хворих, миски — у 42,9 %, порожнини правого серця — у 6,7 %. На ці ж судини як на джерело ТЕЛА вказують й інші автори, наводячи дещо інші цифри [1, 5, 7–9, 11, 14].

Відомо, що вже за 1–2 доби до планової операції в судинах нижніх кінцівок приблизно у 20,0 % хворих за допомогою радіонуклідного методу знаходили мікрозгустки [4, 6]. Крім того, гіподинамія хворих, що знаходяться у більшості випадків на межі адинамії, сама по собі є досить вагомим фактором розвитку флеботромбозу нижніх кінцівок. Особливо негативно на кровообіг у системі нижньої порожнистої вени впливає наркоз та міорелаксанти [10]. Також відомо, що приток крові до серця за рахунок залишкової (кінетичної) енергії відбувається на 25–30 %, а решта енергії для руху крові до серця утворюється за рахунок присмоктувальної дії діафрагми, що особливо актуально при операціях на органах дихання [12, 13].

Відомо, що легенева тканина разом із клітковою корою та межистіння за тромбоемболічною активністю посідає перше місце серед інших органів, а при наявності в легені активного запального процесу ця активність збільшується в декілька разів [4, 9]. Оскільки прокоагулянти (тромбоемболічні субстанції) витримують розведення, що в сотні разів перебільшує таке для фібринолітичних факторів, маніпуляції на вказаних тканинах можуть сприяти тромбоемболізації. Чим триваліша операція, тим більше тромбоемболічних факторів надходить у кровотік, і виникає більша загроза утворення тромбів. Вона найреальніша після 3 годин оперування [7]. В більшій мірі, ніж тривалість операції, на частоту виникнення тромбозу впливає травматичність оперативного втручання, яка залежить від ступеня вираженості злужкового процесу в плевральній порожнині і фіброзних змін в корені легень, а також від поширеності туберкульозу (ТБ) легень. Розвиток фібропластичних процесів в плевральній порожнині при ТБ легень тим більший, чим триваліший термін захворювання [7].

Загалом виділяють наступні фактори ризику тромбозу вен нижніх кінцівок, а відповідно — ТЕЛА [4]:

А) Загальні фактори ризику тромбоемболічних ускладнень (ТЕУ): вік понад 60 років; атеросклероз на фоні гіперліпідемії; серцева недостатність; тромбоемболічні захворювання (інфаркт, інсульт) в анамнезі; варикозна розширення вен; злоякісна пухлина внутрішніх органів; вагітність; ожиріння; підвищене згортання крові (дефіцит антитромбіну III та протейну, еритремія, дисфібриногенемія); генералізована інфекція; прийом естрогенів та пероральних контрацептивів.

Б) Специфічні фактори ризику ТЕУ у хірургічних хворих: гіподинамія та некерований емоційний стрес у передопераційному періоді; виражена соматична патологія з ураженням ендотелію судин (цукровий діабет, облітеруючий ендартеріїт тощо); порушення гомеостазозберігаючих функцій у передопераційному періоді (дефіцит ОЦК, зміни реологічних властивостей крові та інше); вплив знеболення на гемодинаміку, особливо в умовах міорелаксації та ШВЛ;

тривалість операції більше 1 години; крововтрата, наявність судинних катетерів; ліжковий режим (більше 4 діб після оперативного втручання); післяопераційний період після планових і екстрених операцій.

Аналізуючи вище викладене, можна зробити висновок, що профілактика ТЕУ у фтизіохірургічних хворих повинна розпочинатись ще на доопераційному етапі і базуватись на врахуванні всіх існуючих факторів ризику виникнення ТЕЛА у кожного пацієнта.

Мета роботи — ознайомити торакальних хірургів і лікарів загального профілю з заходами профілактики ТЕУ у фтизіохірургічних хворих на прикладі досвіду клініки.

### ОБ'ЄКТ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Нами був проведений аналіз результатів профілактики ТЕУ у 352 хворих на ТБ легень, які були прооперовані у відділенні торакальної хірургії і інвазивних методів діагностики ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України» (ДУ НІФП) протягом 2007–2012 рр. Умовою включення пацієнтів у групу дослідження було проведення їм профілактики ТЕЛА з використанням антикоагулянтів прямої і непрямой дії.

В досліджуваній групі переважали чоловіки — 202 (57,4 %) випадки, жінок було 150 (42,6 %). Віковий діапазон хворих склав від 16 до 65 років. 3 приводу хронічних форм туберкульозу були прооперовані 145 (41,2 %) пацієнтів. Тривалість захворювання до операції склала від 10 місяців до 6 років. Із супутньої патології спостерігалось: у 17 (4,8 %) хворих був діагностований вірусний гепатит В і/або С, 29 (8,2 %) пацієнтів хворіли на хронічний алкоголізм, 34 (9,7 %) — на виразку шлунка або дванадцятипалої кишки, 24 (7,1 %) — на хронічний панкреатит, 33 (9,4 %) — на цукровий діабет, 18 (5,1 %) — на ожиріння II ст., серцева недостатність I–IIА ст. спостерігалась у 35 (10,0 %) пацієнтів, варикозна хвороба нижніх кінцівок — у 21 (6,0 %) хворого.

Розподіл хворих за видом оперативного втручання представлений в таблиці.

Результати аналізу даних, представлених в таблиці, дозволяють зробити висновок, що найчастіше активна профілактика ТЕУ проводилась при коригуючих торакопластиках — 60 (17,0 %) випадків і верхній лобектомії справа — 58 (16,5 %) випадків. Необхідно зазначити, що профілактика ТЕЛА з використанням антикоагулянтів застосовувалась не у всіх випадках резекційних втручань, тоді як при пульмонектомії або первинній торакопластиці це було обов'язковим.

Всім хворим проводились заходи з профілактики ТЕУ з урахуванням вище згаданих факторів ризику.

А) Заходи передопераційного періоду:

— досягнення клінічної стабілізації наступних захворювань: цукровий діабет, ішемічна хво-

Таблиця

## Розподіл хворих за видом оперативного втручання

Вид операції	Кількість випадків	
	абс. число	%
Резекція легені з корекцією об'єму гемітораксу	60	17,0
Верхня лобектомія справа	58	16,5
Верхня лобектомія зліва	45	12,8
Плевректомія з декортикацією легені	30	8,5
Первинна торакопластика	27	7,7
Пульмонекомія справа	27	7,7
Пульмонекомія зліва	23	6,5
Нижня лобектомія справа	16	4,5
Нижня лобектомія зліва	15	4,3
Торакостомія	15	4,3
Комбінована резекція правої легені	11	3,1
Верхня білобектомія справа	9	2,6
Комбінована резекція лівої легені	7	2,0
Інші операції (відеоторакоскопія з біопсією плеври або внутрішньогрудних лімфатичних вузлів, сегментектомія тощо)	9	2,6

роба серця, гіпертонічна хвороба, гепатит з вираженим цитолітичним синдромом (медикаментозний, вірусний) тощо;

- виконання ехокардіографії для виявлення внутрішньосерцевих «старих» тромбів;
  - доплерографія судин нижніх кінцівок при патології венозних магістралей для встановлення наявності тромбів в згаданих судинах, визначення їх мобільності;
  - бинтування нижніх кінцівок еластичними бинтами на передодні операції при варикозній хворобі;
  - використання напередодні операції (за 2 год) профілактичної дози низькомолекулярного гепарину (Клексан по 0,2 мл або Фраксипарин по 0,3 мл) в наступних випадках: високотравматичне оперативне втручання (комбінована резекція легені, пульмонекомія, резекція легені з коригуючою торакопластикою, первинна торакопластика, торакостомія тощо), вік старше 40 років; наявність супутньої патології, що збільшує ризик ТЕЛА (ішемічна хвороба серця, гіпертонічна хвороба, цукровий діабет, хронічний панкреатит, захворювання вен нижніх кінцівок, ожиріння тощо); мультирезистентний туберкульозний процес при об'ємі резекції 3 сегменти і більше, анамнез захворювання більше 2 років.
- Б) Заходи інтраопераційного періоду:
- неагресивне (шадне) поводження з кровоносними судинами кореня легені;
  - залишення коротких (не більше 0,5 см) кукс легеневої артерії і легневих вен при виконанні резекційних втручань (лобектомія, комбінована резекція легені, пульмонекомія);
  - адекватна гемодилуція під контролем діурезу і гемодинамічних показників з використанням ізотонічних сольових розчинів, розчинів глю-

кози, декстранів, препаратів, що покращують реологічні властивості крові тощо.

В) Заходи післяопераційного періоду:

- використання низькомолекулярного гепарину в профілактичній дозі (Клексан, Фраксипарин) під контролем показників коагулограми з можливістю збільшення дози до лікувальної при необхідності (показання ті ж самі, що і для використання даних засобів перед операцією);
- при неефективності низькомолекулярних гепаринів — введення гепарину через інфузомат під контролем показників коагулограми (активний частковий тромбoplastиновий час, час згортання крові);
- поступовий перехід на непрямі антикоагулянти (варфарин) після часткової або повної мобілізації пацієнта під контролем МНІ (Міжнародний Нормалізаційний Індекс) для пероральної антикоагулянтної терапії або протромбінового індексу;
- при недостатній ефективності гепаринів використання препаратів, що покращують реологію крові (Латрен, Реосорбілакт тощо);
- адекватна інфузійна терапія під контролем водного балансу і центрального венозного тиску (дотримання помірної гемодилуції);
- адекватна антибіотикотерапія для профілактики гіподинамічної пневмонії на стороні операції;
- по можливості — рання мобілізація пацієнта шляхом використання місцевих анестетиків пролонгованої дії (Наропін);
- використання протипролежневого матрацу;
- тривале використання оксигенотерапії (сатурація крові в межах 95–97 %);
- використання прийомів лікувальної фізичної культури вже на другу добу після операції;

можливо раннє видалення центрального венозного катетера (при відсутності необхідності контролю ЦВТ і масивної інфузійної терапії).

При аналізі результатів дослідження використовувалися загальноприйняті математичні та статистичні методи.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

ТЕУ у досліджуваних пацієнтів спостерігались в 12 (3,4 %) випадках. В 5 (1,4 %) випадках в ранньому післяопераційному періоді розвинулась тромбоемболія дрібних та/або середніх гілок легеневої артерії з гострим порушенням гемодинаміки, що призвела до летального наслідку. Серед них 2 (40,0 %) пацієнтам було виконане резекційне втручання з коригуючою торакопластикой. В однієї пацієнтки ТЕЛА виникла на третю добу після операції на фоні відміни профілактичної дози низькомолекулярного гепарину (Фраксипарину). Відміна була пов'язана з початком менструації і проводилась із врахування показників коагулограми: ніяких передвісників тромбозу, що розпочинається, не було. На 3-тю добу після операції пацієнтка була активна, водний баланс був позитивний. У другого пацієнта ТЕЛА трапилась під час видалення центрального катетера. Догляд за катетером проводився у відповідності до вимог існуючих стандартів, проте з великою долею ймовірності можна припустити, що на дистальному кінці катетера був слабко зафіксований згусток, що могло свідчити про схильність до тромботворення у даного пацієнта.

В іншому випадку у пацієнта після лівобічної пульмонектомії з приводу хронічного мультирезистентного туберкульозу ТЕЛА виникла на фоні травматичного оперативного втручання і вираженої супутньої патології (хронічне обструктивне захворювання легень II ст, хронічний гастрит і панкреатит). Ще у однієї пацієнтки, що з дитинства хворіла на цукровий діабет I типу, після верхньої лобектомії зліва на третю добу після операції трапилась ТЕЛА і найімовірніше була пов'язана з генералізованою діабетичною ангіопатією.

У всіх 5 випадках пацієнтам проводилась антикоагулянтна терапія з використанням гепарину, інфузійна терапія та оксигенотерапія. В середньому через 7 днів пацієнти були переведені на прийом непрямих антикоагулянтів. Результат хірургічного лікування був позитивним.

В 7 (2,0 %) випадках ТЕЛА, що виникла в післяопераційному періоді, була причиною смерті хворих. Цим пацієнтам були виконані високо-травматичні оперативні втручання: пульмонектомія (1 (14,3 %) випадок), резекція легені з корекцією об'єму гемітораку (3 (42,9 %) випадки), первинна торакопластика (3 (42,9 %) випадки). У 4-х (57,1 %) пацієнтів за даними аутопсії було виявлено білі «старі» тромби в системі легеневої артерії, які і стали причиною ТЕЛА. Необхідно зазначити, що усім пацієнтам на доопераційному етапі була виконана ехокардіографія, проте жод-

них даних за наявність хронічної ТЕЛА не було виявлено. Останнє свідчить про обмежені можливості даного методу в діагностиці хронічної ТЕЛА, а «золотим стандартом» залишається ангіопульмонографія.

Високий рівень тромбоемболічних ускладнень серед пацієнтів, що перенесли торакопластику (коригуючу або первинну), — 8 (2,3 %) випадків — свідчить про значний травматизм оперативного втручання, що призводить до порушення біомеханіки дихання, супроводжується значними порушеннями в коагулянтній і антикоагулянтній системах організму, не дає можливості ранньої мобілізації пацієнта із-за вираженого больового синдрому. Після торакопластичних оперативних втручань обов'язковим є використання давлючої пов'язки, але це служить допоміжним механізмом в розвитку ТЕУ за рахунок наступних чинників [1]:

- обмеження екскурсії грудної клітки приводить до порушення притоку венозної крові з нижньої частини тіла по нижній порожнистій вені в праві відділи серця, що сприяє застою крові у венах нижніх кінцівок з утворенням мікротромбів;
- обмеження екскурсії грудної клітки сприяє розвитку гіповентиляційних ускладнень із запальним компонентом, що, як відомо, значно підвищує тромбопластичну активність легеневої паренхіми;
- використання давлючої пов'язки подовжує термін повної мобілізації пацієнта; остання (мобілізація) є найкращим засобом профілактики тромботичних ускладнень в післяопераційному періоді.

Таким чином, використання вищеописаних методів профілактики ТЕУ у фтизіохірургічних хворих дало можливість попередити розвиток даних ускладнень в 340 (96,6 %) випадках.

### ВИСНОВКИ

1. Найчастішою причиною ТЕЛА у хірургічних хворих є формування мікротромбів в системі нижньої порожнистої вени, тому основою профілактики даного ускладнення є забезпечення задовільних реологічних властивостей крові шляхом використання антикоагулянтів, дезагрегантів та інфузійної терапії.
2. Багатофакторність ТЕЛА дає підстави стверджувати, що профілактика даного ускладнення на всіх етапах хірургічного лікування хворого на туберкульоз легень повинна здійснюватись не лише лікуючим лікарем, а цілою бригадою спеціалістів, починаючи від молодшої медичної сестри і закінчуючи керівниками реанімаційних і хірургічних відділень.
3. Врахування всіх факторів ризику розвитку ТЕЛА і вплив на них медикаментозними, технічними та організаційними заходами за нашими даними дає можливість попередити ТЕУ в 96,6 %.

Робота виконана за кошти державного бюджету

## ЛІТЕРАТУРА

1. Андренко, А. А. Остеопластическая торакопластика с одномоментной резекцией легкого в хирургии распространенного деструктивного туберкулеза легких [Текст] / А. А. Андренко, Д. Е. Омельчук // Пробл. туберкулеза. – 2003. – № 2. – С. 39–40.
2. Баркаган, З. С. Диагностика і контрольована терапія порушень гемостазу [Текст] / З. С. Баркаган, Л. П. Момот. – М. : Медицина, 2001. – 285 с.
3. Введенський, А. Н. Посттромботична хвороба [Текст] / А. Н. Введенський. – Л., : Медицина, 1986. – 240 с.
4. Дуков, Л. Г. Диагностичні та лікувально-тактичні помилки в пульмонології [Текст] / Л. Г. Дуков, А. И. Борохов. – М. : Медицина, 1988. – 69 с.
5. Злочевський, П. М. Тромбоемболія легеневої артерії [Текст] / П. М. Злочевський. – М. : Медицина, 1978. – 128 с.
6. Молекулярні основи згортання крові та тромбоемболії [Текст] / Д. М. Зубаїров. – Казань, – 2000. – 367 с.
7. Нариси антитромботичної фармако-профілактики і терапії [Текст] / З. С. Баркаган. – М. : Ньюдіамед, 2000. – 148 с.
8. Ольбинська, Л. І. Диагностика, диференціальна діагностика та підходи до лікування тромбоемболії легеневої артерії [Текст] / Л. І. Ольбинська, О. А. Цвіткова, Н. А. Лакшина. – М. : Медицина, 2000. – 57 с.
9. Основи пролонгованої профілактики і терапії тромбоемболії антикоагулянтами непрямої дії [Текст] / З. С. Баркаган [ та ін. ] ; за ред. З. С. Баркагана – М. : Ньюдіамед, 2003. – 52 с.
10. Рускін В. В. Тромбози в кардіологічній практиці [Текст] / В. В. Рускін. – М. : Біном, 2001. – 125 с.
11. Савельєв, В. С. Масивна емболія легеневих артерій [Текст] / В. С. Савельєв, Е. Г. Яблоков, А. И. Кириєнко. – М. : Медицина, 1990. – С. 90–140.
12. Oral anticoagulants: Mechanism of action, clinical effectiveness, and optimal therapeutic range / Hirsh J. [et al.] // Chest/ – 2001. – P. 8–21.
13. Profile and prevalence of aspirin resistance in patients with cardiovascular disease / Gusu P.A. [et al.] // Amer. J. Cardiol. – 2001. – P. 230–235.
14. The Thrombogram in rare inherited coagulation disorders: its relation to clinical bleeding / Dieri R.A [et al.], Thromb. Haemost. – 2002. – P. 576–582.