



О. С. Мунтян

Дніпропетровська державна  
медична академіяДЗ «Дорожня клінічна лікарня  
ст. Дніпропетровськ

ДЗ «Придніпровська залізниця»

© О. С. Мунтян

**НОВІ ПІДХОДИ ДО ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ  
ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ПНЕВМОНІЙ**

**Резюме.** Проведено дослідження функції зовнішнього дихання та бактеріального спектра бронхоальвеолярної рідини у 310 хірургічних хворих у процесі оперативного лікування і на цій основі визначено ризики вірогідного розвитку післяопераційних пневмоній. Визначені зміни показників які необхідно враховувати для проведення ефективної профілактики та лікування післяопераційних пневмоній. Раціональне поєднання призначення антибактеріальної та муколітичної терапії сприяє ефективному поновленню порушених функцій бронхолегеневої ланки апарата зовнішнього дихання, зменшуючи ризик розвитку післяопераційних легеневих ускладнень.

**Ключові слова:** пневмонія, лікування, профілактика, функція зовнішнього дихання, бактеріограми, антибіотикотерапія, муколітики.

**Вступ**

Особливе місце серед ускладнень у післяопераційний період належить пневмонії, представникової так званої «великої четвірки» нозокоміальної інфекції. За даними Національної системи епідеміологічного нагляду за нозокоміальними інфекціями США (NNIS), шпитальні пневмонії — третя за частотою внутрішньолікарняна інфекція після хірургічних ранових інфекцій та інфекцій сечовидільної системи [3, 5, 6].

Післяопераційні пневмонії (ПП) залежно від характеру перенесеної операції трапляються у середньому в 1,1% всіх оперованих, що становить 12% інфекційних ускладнень, і як безпосередня причина смерті варіює від 9 до 46%. Термін тимчасової непрацездатності становить у середньому 25,6 доби. Наявність даної проблеми загальноновизнана, і дослідження в цьому напрямку активно ведуться практично в усіх країнах світу [4, 8, 9].

Частота та тяжкість ПП залежать від характеру, об'єму, тривалості операції, локалізації операційної травми, виду наркозу, порушення екскурсії діафрагми, супровідних хронічних захворювань на фоні стрімкого зростання резистентності збудників пневмоній до антибактеріальних препаратів. Основними клінічними критеріями тяжкості захворювання є ступінь дихальної недостатності, вираженість інтоксикації, наявність ускладнень, декомпенсація супровідних захворювань [1, 3, 7].

У цьому зв'язку важливим є вивчення функції зовнішнього дихання (ФЗД) у хворих, оперованих планово та за ургентними показаннями. Багатопланові дослідження легеневих ускладнень до теперішнього часу не розкрили деякі суперечливі та невіршені аспекти цієї проблеми.

Вивчення у післяопераційний період взаємозв'язку порушень ФЗД, мікробного фактора з пошкодженням сурфактантної системи легень (ССЛ), безумовно, доповнить знання про механіз-

ми розвитку пневмоній, покращить результати її лікування та профілактики.

**Матеріали та методи**

Фактори ризику розвитку ПП були оцінені з урахуванням клінічних даних у 310 хірургічних хворих. Нашими дослідженнями доведено значні порушення ФЗД, морфологічні та мікробіологічні ознаки системного запалення, в експерименті одержано дані про пригнічення ССЛ як основної адаптаційної системи легень — усі ці зміни відіграють ключову роль у розвитку ПП. Саме тому, згідно з критеріями Американського коледжу торакальних лікарів, діагноз пневмонії після операцій слід вважати достовірним за появи осередково-інфільтративних змін у легенях у поєднанні з одним «великим» або двома «малими» критеріями. До перших відносять: рентгенологічні симптоми пневмонії, цитологічні (гістологічні) ознаки в біопсійному матеріалі або вивченні бронхоальвеолярної рідини (БАР) із виділенням збудника. Наявність «великих» критеріїв достеменно підтверджує діагноз пневмонії. «Малі» критерії — це лихоманка ( $t > 38,3^{\circ}\text{C}$ ), лейкоцитоз більше  $10 \times 10^9 / \text{л}$  і поява гнійного секрету [3, 4]. Малі критерії визначають діагноз ПП як вірогідний. Для оцінки тяжкості стану хворих та вірогідності розвитку ускладнень ми скористалися системою бальної оцінки ознак легеневої інфекції (Clinical Pulmonary Infection Score — CPIS) доповнив її оцінкою ефективності антибактеріальної терапії, результатами цитологічного дослідження, виключенням інших причин лихоманки, а також даними мікробіологічних досліджень: колонієутворюючих одиниць (КУО) та індивідуальної чутливості мікробів до антибіотиків. До цієї шкали нами були внесені показники ФЗД як такі, що впливають на систему протиінфекційного захисту легень. Якщо CPIS  $> 8$  балів та наявний один з інших факторів або CPIS  $> 6$  балів і наявні



2 і більше інших факторів, то вірогідність розвитку пневмонії є високою.

Для вивчення причин, що сприяють розвитку ПП, нами проаналізовано показники ФЗД за допомогою діагностичного комплексу «Спіролан». Проведено такі спірографічні дослідження: частота дихання (ЧД), дихальний об'єм (ДО), хвилинний об'єм дихання (ХОД), життєва ємність легень на вдиху (ЖЄЛ вд.), резервний об'єм вдиху (РО вд.) та видиху (РО вид.), максимальна вентиляція легень (МВЛ), резервне дихання (РД = МВЛ-ХОД), кінцевий дихальний резерв (КДР), форсована життєва ємність легень (ФЖЄЛ), об'єм форсованого видиху за 1 секунду (Офв1), відношення Офв1 до ФЖЄЛ у%, середня об'ємна швидкість на ділянці 25—75% ФЖЄЛ (СОШ 25—75 л/с), на ділянці 75—85% ФЖЄЛ (СОШ 75—85 л/с), пікова об'ємна швидкість (ПОШ), миттєва об'ємна швидкість на рівні видиху 25% ФЖЄЛ (МОШ 25 л/с), на рівні видиху 50% ФЖЄЛ (МОШ 50, л/с) та 75% ФЖЄЛ (МОШ 75, л/с). У кожного хворого для порівняння змін проводили розрахунок належних показників, при якому за основу бралися вік, маса тіла, зріст, артеріальний тиск [6].

Відомо, що пневмонія — гостре інфекційне захворювання, переважно бактеріального походження, яке характеризується вогнещевим ураженням респіраторних відділів легень і присутністю внутрішньоальвеолярної ексудатії (Фещенко та ін., 2001). В діагностиці запального процесу при пневмонії особливе значення має характер мікрофлори. Найважливіша роль у виникненні та розвитку ПП належить колонізації нижніх дихальних шляхів. При цьому грамнегативні бактерії становлять близько 60% усіх нозокоміальних інфекцій, грампозитивні — 30—35%, гриби — 5—10% [1, 3, 7].

Для підвищення ефективності антибактеріальної терапії нами вивчено бактеріограми у БАР, яку вилучали через інтубаційну трубку на початку проведення наркозу. При мікроскопії оцінювали загальну картину мікрофлори, враховували кількість колоній, співвідношення окремих асоціантів, виділяли чисті культури мікроорганізмів, проводили їх ідентифікацію та визначали чутливість до антибактеріальних препаратів.

### Результати дослідження та їх обговорення

Дослідження ФЗД проводили у хворих — тричі, а саме: до операції, на 3—4 добу перебування хворого у стаціонарі та напередодні виписки: РО вид. знизився на 40,57% ( $p < 0,01$ ); нижче норми були показники МВЛ на 24,35%, ФЖЄЛ на 20,66%, МОШ 25 — на 27,02% ( $p < 0,001$ ), ПОШ — на 18,97%, МОШ 50 — на 30,75% ( $p < 0,01$ ). Решта змін не була достовірною. Аналіз змін до оперативного лікування вказував на легкі порушення ФЗД за змішаним типом.

Зміни ФЗД у післяопераційний період, у порівнянні до належних, характеризувалися подаль-

шим зниженням ЖЄЛ — на 18,47%, РО вид. — на 64,72%, МВЛ — на 30,57%, Офв1 — на 34,26%, ПОШ — на 29,51%, МОШ 25 — на 35,68%, МОШ 50 — на 35,80% ( $p < 001$ ). Достойно зменшилися показники РО вд. на 3,58% та ФЖЄЛ на 33,35% ( $p < 0,05$ ). У порівнянні з показниками до операції достовірно підвищувалася ЧД ( $p < 0,01$ ), продовжували знижуватися ЖЄЛ, РО вд., РД, ПОШ ( $p < 0,05 - 0,01$ ), значно — ФЖЄЛ та Офв1 ( $p < 0,001$ ). Аналіз показників цієї групи вказував на перевагу помірних порушень вентиляційної функції легень за змішаним типом.

Порівнюючи зміни ФЗД, що відбувалися в загальній групі хворих до лікування, після планових втручань, з порушеннями дихальних розладів після ургентних операцій, виявилось наступне. Обструктивні порушення різного ступеня тяжкості до операцій простежувалися у 176 (56,77%) випадках та характеризувалися як близькі до умовної норми; після планових операцій — у 172 (77,13%) хворих і відповідали помірним порушенням вентиляційної функції легень за змішаним типом, після невідкладних операцій — у 83 (95,40%) хворих. При порівнянні за типом порушень найбільш переконливі зміни відбувалися після виконання ургентних операцій. Порівняльні зміни вентиляційної функції після планових та ургентних операцій наведено у таблиці.

Розглядаючи у порівнянні окремі показники спокійного дихання та швидкісні характеристики ФЗД, встановили, що найбільш виражені зміни були у хворих, оперованих за ургентними показаннями.

Таблиця

Зміни вентиляційної функції легень після планових та ургентних оперативних втручань залежно від тяжкості ступеня і типу порушень

Ступінь обструктивних порушень	До операції (n = 310)		Після планових операцій (n = 223)		Після ургентних операцій (n = 87)	
	Кількість хворих	%	Кількість хворих	%	Кількість хворих	%
Відсутні	134	43,23	51	22,87	4	4,6
Легкі	58	18,71	55	24,66	35	40,23
Помірні	105	33,87	69	30,94	43	49,42
Тяжкі	13	4,19	48	21,53	5	5,75
Тип порушень						
Обструктивний	77	24,84	52	23,32	32	36,78
Рестриктивний	7	2,25	2	0,90	6	6,90
Змішаний	92	29,68	118	52,91	45	51,72
Всього	176	56,77	172	77,13	83	95,40

Поряд із вивченням ФЗД та ССЛ, для призначення адекватної терапії вкрай важливим вважали дослідження бактеріологічного стану бронхолегеневої системи. Стан мікрофлори дихальних шляхів був вивчений у 120 хворих, у тому числі оперованих у плановому порядку — 82 та невід-



кладному стані у 38 хворих. До контрольної групи входили 34 здорових людей.

Дослідження виконували після інтубації трахеї на початку проведення наркозу. У групі здорових осіб середня кількість колоній мікроорганізмів становила  $28,47 \pm 2,20$ . До 30 колоній мікробів знайдено у 48 хворих дослідної групи до початку оперативного втручання, що становило 40,0%. У 72 (60,0%) хворих кількість мікробних колоній перевищувала 30 ( $44,8 \pm 0,84$ ).

У хворих, що не мали дихальних розладів до операцій, у БАР були виявлені: пневмококи — 5,88%, *St.aureus* — 2,94%, *St. epidermidis* — 11,77%, *St. saprophyticus* — 5,88%, *Str. oralis* — 8,82%, *Str.mitis* — 5,58%, *Candida spp.* — до 2,94% і 2,94% випадків *Ps.aeruginosa*. У цілому мікрофлору виявлено у 47,06% досліджень. У хворих із розладами ФЗД і ризиком виникнення ПП зростання мікрофлори зареєстровано у 100% посівів. У складі полімікробного інфекта домінували аналогічні мікроорганізми. У 56 хворих із легким ступенем дихальних розладів кількість колоній становила  $34,26 \pm 0,45$  (35,40%). Пневмококи висіяно у 10,71% випадків, *St.aureus* — у 16,07%, *St. epidermidis* — у 16,07%, *St.saprophyticus* — у 7,14%, *Str. oralis* — у 12,50%, *Str. mitis* — у 14,29%. Відзначено зростання *Candida spp.* до 5,36% і 7,14% випадків, *Ps.aeruginosa*, геофільна паличка — 5,36%. Зростання мікрофлори не було у 5,36% випадків.

У 52 хворих зі середнім ступенем дихальних розладів колонії мікробів зростали до  $50,89 \pm 4,56$  (51,35%), умовно- та патогенної мікрофлори — до 55,55%. При тяжких дихальних розладах у 12 хворих кількість мікробних колоній зростала до  $70,45 \pm 0,79$  (70,82%), патогенна та умовно-патогенна мікрофлора простежувалася у 79,43% випадків. Виявлені III та IV ступені зростання колоній при помірних та тяжких розладах ФЗД свідчили про етіологічну роль даної мікрофлори у розвитку післяопераційних пневмоній, I та II ступені — про носійство або контамінацію. Висіяні в нашому дослідженні збудники показали високу чутливість до пеніцилінів, бета-лактамів / інгібіторів бета-лактамаз, цефалоспоринів II—IV покоління, аміноглікозидів.

Із використанням шкали CPIS виявили: рентгенологічні ознаки інфільтрації легеневої тканини, лейкоцитоз, при мікробіологічному дослідженні перевищення  $10^4$  КУО/мл, середній (тяжкий) ступінь обтураційних порушень ФЗД, із підвищенням температури більше  $38,5^\circ\text{C}$  — підтвердили розвиток пневмонії у післяопераційному періоді у 11 (3,55%) хворих

### Висновки

1. При хірургічному лікуванні ургентних хворих стан ФЗД достовірно знижувався у порівнянні з оперованими в плановому порядку. Встановлені зміни після операцій заглиблювалися залежно від ступеня тяжкості та типу бронхолегеневих порушень. У хворих, оперованих ургентно, відсоток пошкодження легеневої системи більший, тому більший і відсоток ускладнень. Ризик виникнення післяопераційних легеневих ускладнень вище після проведених невідкладних хірургічних втручань.

2. Встановлені зміни потребують ретельного аналізу з урахуванням ризиків виникнення післяопераційних пневмоній, проведення передопераційного привентивного та післяопераційного медикаментозного лікування, направлено на нормалізацію основних показників ФЗД та бактеріального стану бронхолегеневої системи, відновлення системи сурфактанта легень.

3. Проведені дослідження довели необхідність призначення у післяопераційний період сучасного комплексного лікування дихальних розладів, з обов'язковим застосуванням індивідуально підібраної адекватної антибіотикотерапії і медикаментозною стимуляцією системи сурфактанта як головної адаптаційної системи легень.

### ЛІТЕРАТУРА

1. *Антибиотикорезистентность* грамотрицательных возбудителей нозокомиальных инфекций в отделениях реанимации и интенсивной терапии России / Г. К. Решедько, Е. Л. Рябкова, О. И. Кречикова [и др.] // *Клинич. микробиология, антимикробная химиотерапия*. — 2008. — Т. 10, № 1. — С. 12—17.
2. *Гельфанд Б. Р.* Нозокомиальная пневмония в хирургии: метод. рекомендации. / Б. Р. Гельфанд — М., 2004. — 213 с.
3. *Глумчер Ф. С.* Профилактика и лечение послеоперационной пневмонии / Ф. С. Глумчер, А. В. Макаров, С. А. Дубров // *Клінічна хірургія*. — 2003. — № 4—5. — С. 15—16.
4. *Госпитальная пневмония у взрослых: диагностика, оценка тяжести заболевания, начальное антимикробное лечение и стратегии профилактики: Американское торакальное общество, Медицинское отделение американской пульмонологической ассоциации* // *РМЖ, спец.прилож.* — 1998. — Т. 2, № 5.

5. *Основы инфекционного контроля: практическое руководство для врачей* / Г.А.Дж.Айлифф, Е.А. Бурганская, Дж.М. Вебер [и др.]. — М., 1997. — 176 с.

6. *Основы изучения вентиляционной функции легких, клиничко-диагностическое значение: метод. рекомендации (для врачей и студентов ВУЗов)* / Т. А. Перцева, Л. И. Конопкина. — Днепропетровск, 2008. — 47 с.

7. *Перцева Т.О.* Роль колонізації нижніх дихальних шляхів бактеріальною флорою у формуванні хронічного системного запалення при хронічному обструктивному захворюванні легень/Т.О. Перцева, Л.І. Конопкіна, О.В. Братусь // *Медичні перспективи*. — 2009. — Т. 14, № 1. — С. 126—131.

8. *Чучалин А.Г.* Респираторная медицина: В 2 т. / А.Г. Чучалин. — М.: Геотар-Медиа, 2007. — 800 с.

9. *American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy and prevention* / *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 2001. — № 163. — P. 1730—1754.



НОВЫЕ ПОДХОДЫ  
К ПРОФИЛАКТИКЕ  
И ЛЕЧЕНИЮ  
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ  
ПНЕВМОНИЙ

*A. C. Мунтян*

**Резюме.** Проведено исследование изменений показателей функции внешнего дыхания и бактериального спектра у 310 хирургических больных в процессе оперативного лечения и на этой основе определены риски вероятного развития послеоперационной пневмонии. Установленные изменения показателей необходимо учитывать для проведения эффективной профилактики и лечения послеоперационных пневмоний. Рациональное сочетанное назначения антибактериальной и муколитической терапии способствует эффективному восстановлению нарушенных функций бронхолегочного звена аппарата внешнего дыхания, уменьшая риск развития послеоперационных легочных осложнений.

**Ключевые слова:** *пневмония, функция внешнего дыхания, бактериограммы, профилактика, лечение, антибиотикотерапия.*

NEW GOING NEAR  
A PROPHYLAXIS  
AND TREATMENT  
OF POSTOPERATIVE  
PNEUMONIAS

*O. S. Muntyan*

**Summary.** Research the changes of indexes of the external breathing function and bacterial spectrum is conducted at 310 surgical patients in the process of operative treatment and on this ground the risks of credible development of postoperative pneumonia are define. To take into account the set changes of indexes of it is necessary for the leadthrough of effective prophylaxis and treatments of postoperative pneumonias. Rational joint setting of antibacterial and mucolytic therapy is instrumental in effective restore the broken function of bronchopulmonary link of the external breathing, diminishing the risk of development of postoperative pulmonary complications.

**Key words:** *pneumonia, function of the external breathing, prophylaxis, treatment, antibacterial therapy.*