

[Перейти в содержание Вестника РНЦРР МЗ РФ N8.](#)

Текущий раздел: **Радиационная медицина**

Возможности вентиляционно-перфузионной сцинтиграфии легких в прогнозе функции внешнего дыхания после хирургического лечения рака легкого.

Фомин Д.К., Петрова М.В., Черногорцев А.В., Гаджиева Д.И., Колесников П.Г. ФГУ «Российский научный центр рентгенорадиологии Росмедтехнологий».

Адрес документа для ссылки: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v8/papers/fomin_v8.htm

Ключевые слова: перфузионная пневмосцинтиграфия, вентиляционная пневмосцинтиграфия, рак легкого, радионуклидная диагностика

Резюме

Нами представлены данные перфузионной и вентиляционной сцинтиграфии легких больных раком легкого. Полученные результаты позволяют утверждать, что при использовании радионуклидных методов диагностики на дооперационном этапе появляется возможность достоверно прогнозировать изменение функции внешнего дыхания в послеоперационном периоде.

D.K. Fomin, M.V. Petrova, A.V. Tchernogorcev, D.I. Gadzhieva, P.G. Kolesnikov.

Russian Scientific Center of Radiology and Nuclear Medicine , Federal Agency for High-tech Medical Aid.

Possibilities of perfusion and ventilation pulmonary scintigraphy in the forecast of function of external breath after surgical treatment of a cancer of a lung.

Key words: perfusion pulmonary scintigraphy, ventilation pulmonary scintigraphy, lung cancer , radionuclide diagnostic.

Summary

We present the data of perfusion and ventilation pulmonary scintigraphy of patients with lung's cancer. The received results allow to assert that at use radionuclide diagnostics methods on pre-surgical stage there is a possibility authentically to predict change of function of external breath in the postoperative period.

Оглавление:

[Введение](#)

[Цель работы.](#)

[Материалы и методы.](#)

Результаты.

Выводы.

Список литературы.

Введение.

Ежегодно в Российской Федерации раком легкого заболевают более 63000 человек. В структуре онкологической заболеваемости рак легкого по-прежнему занимает первое место среди всех злокачественных опухолей и является самой частой причиной смертности от злокачественных новообразований во всем мире [3,4,5,6].

Несмотря на достижения медицинской радиологии и химиотерапии, единственно радикальным методом лечения больных немелкоклеточным раком легкого (НМРЛ) остается хирургический метод[1,3,4,5]. Однако большую часть больных данной патологией составляют люди пожилого возраста с сопутствующими хроническими сердечно-легочными заболеваниями, что повышает риск выполнения хирургического вмешательства или не позволяет выполнить его в полном объеме.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Цель работы.

Целью настоящей работы явилось изучение возможности прогнозирования функции внешнего дыхания в послеоперационном периоде у больных раком легкого.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Материалы и методы.

За период 2006-2007гг. в РНЦРР 20 больным в возрасте от 41 до 71 года периферическим раком легкого выполнены перфузионная и вентиляционная сцинтиграфии легких до и после хирургического лечения.

Перфузионная сцинтиграфия проводилась по стандартной методике с использованием макроагрегата альбумина человеческой сыворотки, меченный ^{99m}Tc (Макротех). Инъекция РФП производилась внутривенно в объеме 1 мл активностью 104 мБк. Через 5 минут после инъекции препарата проводили статическую сцинтиграфию легких в передней и задней проекциях с регистрацией по 500 тыс. импульсов в матрицу 128 x 128.

Для вентиляционной пневмосцинтиграфии в качестве ингалируемого агента использовали ^{99m}Tc -Пентатех, аналог ДТРА. В емкость ингалятора помещали раствор радиоиндикатора в объеме 3-4 мл с удельной активностью 296-300 мБк. При ингаляции

радиоаэрозоля больным через ингаляционную маску производилась динамическая запись в течение 8 мин. Это время позволяет радиофармпрепарату (РФП) временно оседать на поверхности бронхиального дерева и альвеол. Затем выполнялась статическая запись с регистрацией по 100 тыс. импульсов на переднюю и заднюю проекции. По данным сцинтиграфии определяли распределение РФП в легких и наличие дефектов накопления радиоиндикатора в легочной паренхиме.

Для прогноза функции легкого после хирургического лечения на дооперационном этапе определяли границы пораженной доли и сумму счета пикселей передней и задней проекций всего легкого и зоны патологического процесса.

Используя эти данные, вычисляли процент планируемого дефицита перфузии и вентиляции для оперируемого легкого. Прогнозируемые показатели сравнивались с реальными результатами сцинтиграфических исследований, которые выполнялись через 3 недели после операции.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Результаты.

Результаты прогнозируемого дефицита функции внешнего дыхания, по описанной выше методике, до операции и данные вентиляционной и перфузионной пневмосцинтиграфии после операции представлены в таблице 1 и 2.

Табл. 1. Предоперационные, послеоперационные и прогнозируемые показатели функции внешнего дыхания по результатам перфузионной сцинтиграфии легких больных периферическим раком легкого (n=20)

	Правое легкое, %	Левое легкое, %
Функция пораженного легкого до операции	52±7,0	40,3±3,4
Прогнозируемый объем функционирования оперированного легкого	35±9,2*	25±6,3*
Функция легкого после операции	43±12,5**	18,8±7,7**
P	p >0,05 p* >0,05 p** >0,05	p >0,05 p* >0,05 p** >0,05

Табл. 2. Предоперационные, послеоперационные и прогнозируемые показатели функции внешнего дыхания по результатам вентиляционной сцинтиграфии легких больных периферическим раком легкого (n=20).

	Правое легкое	Левое легкое
Функция пораженного легкого до операции	52,4±7,9	43,9±5,6
Прогнозируемый объем функционирования оперированного легкого,	31,7±8,0*	22,7±6,3*
Функция легкого после операции	43±12,5**	18,8±7,7**
P	p >0,05 p* >0,05 p**>0,05	p >0,05 p* >0,05 p**>0,05

Как следует из указанных выше таблиц, реальные сцинтиграфические показатели функции легкого в послеоперационном периоде в среднем превышали результаты дооперационного прогноза.

Несмотря на выраженное уменьшение функционирующего объема легочной ткани, в данной группе больных не отмечено клинических признаков послеоперационной дыхательной недостаточности.

Повышение накопления радиоиндикатора в сравнении с прогнозированным распределением радиофармпрепарата в пораженном легком на дооперационном этапе выявлено в 8 наблюдениях при периферическом раке легкого. Ожидаемое снижение перфузии легких определялось в среднем на уровне 22,3±7,2%, вентиляции – на 19,2±10,5% . В послеоперационном периоде перфузия оставшегося легкого превышала прогнозируемую в среднем на 5,3±3,1%, вентиляция - на 8,1±3,4%. Учитывая неосложненное течение послеоперационного периода и раннюю активизацию больных можно предположить, что полученное расхождение было обусловлено компенсаторным перераспределением кровотока в оставшееся легкое.

У 6 пациентов, перенесших хирургическое лечение в объеме лобэктомии, напротив, наблюдалось незначительное ухудшение капиллярного кровотока и вентиляции в оперированном легком в среднем на 20,5 ±7% и 28,2±1,5% соответственно при прогнозируемом снижении его на 11,9±7,7% и 17,9±1,8% соответственно.

Рентгенологически послеоперационный период этих больных был осложнен ателектазом легкого (таблица 3).

Табл. 3. Показатели сцинтиграфического исследования легких при различных вариантах течения послеоперационного периода(n=20).

Результаты перфузионной сцинтиграфии легких	Наличие гиповентиляции или ателектаза		Нормальная рентгенологическая Картина	
	правое	левое	Правое	левое
До операции,%	60	39,5±4,2	46,3±3,2	37,0±1,4
Прогнозируемый объем функционирования оперированного легкого, %	32	20,0±4,3	40,0±12,7	25,0±1,4
Реальный объем функционирования оперированного легкого после операции, %	26	14,5±5,9	40,5±13,4	25,5±1,4

Результаты вентилляционной сцинтиграфии легких	Наличие гиповентиляции или ателектаза		Нормальная рентгенологическая Картина	
	правое	левое	Правое	левое
До операции	63	37,8±11,9	47,0±1,4	37,5±2,1
Прогнозируемый объем функционирования оперированного легкого, %	34	21,8±9,6	32,0±11,3	26,0±1,4
После операции, %	22	12,0±12,7	37,7±7,7	26,5±2,1

Таким образом, сцинтиграфические показатели вентиляции и перфузии были хуже по сравнению с прогнозируемыми только при наличии дополнительной редукции легочной ткани в результате ателектаза или гиповентиляции.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Выводы:

1. Снижение функции внешнего дыхания до 43% не вызывает развития сердечно-легочной недостаточности в раннем послеоперационном периоде у больных раком легкого.
2. Показатели перфузии и вентиляции легкого после операции прогнозируемы и могут снижаться лишь при неадекватной вентиляции легких в раннем послеоперационном периоде.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Список литературы:

1. Барчук А.С. Стандарты лечения немелкоклеточного рака легкого // Вестн. РОНЦ им. Н.Н. Блохина. -2003. -№1. -С. 3-7.
2. Терехов В.И. Современное состояние ядерной медицины //Новости лучевой диагностики. 1999.- 2: 30-32
3. Тюляндин С.А. Немелкоклеточный рак легкого в 2004:високосный год // Практическая онкология.- Т.6.- №1.-2005.
4. Харченко В.П. ,Кузьмин И.В. Рак легкого. Руководство для врачей // М: Медицина.- 1994.- 480 с.
5. Харченко В.П. Чхиквадзе В.Д., Гваришвили А.А. Реконструктивные операции при немелкоклеточном раке легкого. // Современные технологии в онкологии: Материалы VI всероссийского съезда онкологов.- Т.1-М, 2005.-с.316.
6. В. И. Чиссов, А. Х. Трахтенберг, К. Колбанов, О. Пикин Злокачественные опухоли легких Врач: Ежемесячный научно-практический и публицистический журнал // Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова (М.). - 2006. - N 13 . - С. 12-19.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

[© Вестник РНЦПР Минздрава России](#)

[© Российский научный центр рентгенодиагностики Минздрава России](#)