

ОЦЕНКА ЗОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ СРЕДОСТЕНИЯ ПРИ НЕМЕЛКОКЛЕТОЧНОМ РАКЕ ЛЕГКОГО

Совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография обладает большими возможностями в диагностике состояния лимфоузлов средостения при немелкоклеточном раке легкого, а именно высокими чувствительностью и прогностичностью отрицательного результата. При выявлении ПЭТ-позитивных лимфоузлов необходимо их морфологическое исследование ввиду низкой положительной предсказательной способности.

Ключевые слова: немелкоклеточный рак легкого, совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография, лимфоузлы средостения.

Рак легкого — наиболее распространенное злокачественное новообразование [1, 2]. Ежегодно в мире заболевает более 1,6 млн человек, а умирает более 1,3 млн (19,4 на 100 тыс. населения). В России ежегодно заболевает более 56 тыс. человек, а умирает около 51 тыс. (22,7 на 100 тыс. населения). Такие результаты обусловлены поздней выявляемостью, особенностью развития опухоли легкого, ее ранним метастазированием лимфогенным и (или) гематогенным путем, сложностью диагностики перед началом лечения [3]. Нераспознанное метастатическое поражение лимфатических узлов средостения приводит к местному рецидиву и генерализации опухолевого процесса [4]. На современном этапе разработка новых подходов к диагностике местного распространения опухоли является наиболее актуальной. Использование новых технологий совмещенной позитронно-эмиссионной и компьютерной томографии (ПЭТ/КТ) в диагностике местнораспространенного рака легкого требует многофакторной оценки и изучения [5].

Цель исследования — изучение зонального состояния лимфатических узлов средостения при немелкоклеточном раке легкого.

Материал и методы исследования. Проанализированы данные 121 (92 мужчины и 29 женщин) пациента, обследовавшегося и получавшего лечение в хирургическом торакальном отделении и отделении радиологии и ядерной медицины Университетских госпиталей г. Страсбурга (Франция) в период с 2004 по 2010 год. Ретроспективное исследование проведено по результатам сравнительного анализа морфологического послеоперационного материала и данным предоперационного лучевого метода диагностики (ПЭТ/КТ). В последние годы в клиническую практику внедряются диагностические методы ядерной медицины. Среди них — позитронно-

эмиссионная томография (ПЭТ), которая позволяет при помощи специального детектирующего оборудования (ПЭТ-сканера) отслеживать распределение в организме биологически активных соединений, меченных позитронизлучающими радиоизотопами. Различное накопление радиофармпрепаратов (РФП) в здоровых и измененных тканях организма связано с особенностями их метаболизма. Перед операцией всем пациентам выполняли ПЭТ/КТ с использованием 18-фтордезоксиглюкозы. Накопление РФП после сканирования определяли полуколичественным методом (SUV — standardized uptake value). Положительным результат признавали при уровне SUV более трех. Хирургическое вмешательство включало в себя расширенную лимфаденэктомию. Основными гистологическими типами немелкоклеточного рака легкого являлись плоскоклеточный рак и аденокарцинома, исходя из чего больных разделили на две группы. I группу (n = 58) составили пациенты с плоскоклеточным раком, II (n = 63) — с аденокарциномой.

При сравнительном анализе результатов патоморфологического исследования и ПЭТ-оценки состояния регионарных зон лимфогенного метастазирования средостения была создана электронная база данных в пакете Microsoft Excel с занесением на каждого пациента данных по 55 параметрам. Статистическую значимость результатов оценивали с помощью параметрических и непараметрических методов с 5 %-м уровнем значимости. Параметрические методы: дисперсионный анализ и вычисление критерия Стьюдента для проверки различий в двух группах. Непараметрические методы: критерий χ^2 , критерий Фишера.

Результаты и их обсуждение. Предоперационная ПЭТ/КТ показала, что количество лимфоузлов в одной зоне колебалось от одного до 22. Максималь-

Таблица 1
Сравнительный анализ результатов предоперационного
лучевого (ПЭТ/КТ) исследования

Показатель	I группа	II группа
	Плоскоклеточный рак	Аденокарцинома
Зоны лимфоузлов	160	189
Метастатическое поражение зон лимфоузлов	23	29
Доля метастатического поражения зон лимфоузлов, %	12	18

Таблица 2
Сравнительный анализ результатов морфологического
исследования послеоперационного материала

Показатель	I группа	II группа
	Плоскоклеточный рак	Аденокарцинома
Зоны лимфоузлов	160	189
Общее количество лимфоузлов в зонах	868	759
Количество зон метастатических лимфоузлов	27	21
Количество метастатически пораженных лимфоузлов	51	47
Доля метастатических лимфоузлов, %	5,9	6,2

ное количество лимфоузлов отмечали в области бифуркации трахеи и в ложе Баретти, минимальное — в области легочных связок. В группе больных с морфологически подтвержденной аденокарциномой было выявлено 189 зон лимфатических узлов и обнаружены ПЭТ-признаки избыточного накопления РФП в 23 зонах (12 %). В группе больных с морфологически подтвержденным плоскоклеточным раком обнаружили 160 зон лимфатических узлов и ПЭТ-признаки избыточного накопления РФП в 29 зонах, что составляет 18 % (табл. 1).

При выполнении оперативного вмешательства у больных раком легкого проведена расширенная лимфаденэктомия с удалением зон лимфатических узлов, оцененных при ПЭТ/КТ. Метастатическое поражение зон лимфоузлов встречали у больных плоскоклеточным раком легкого ($n=27$) и аденокарциномой ($n=21$), причем более часто увеличение числа лимфатических узлов отмечали в первом случае ($n=868$), нежели во втором ($n=759$). При этом морфологически подтвержденное метастатическое поражение имело место у 51 (5,9 %) больного плоскоклеточным раком легкого и у 47 (6,2 %) — аденокарциномой (табл. 2).

В современной европейской клинике в течение шести лет 121 больной немелкоклеточным раком легкого получал лечение по наиболее современным программам, используемым в мире. Прогноз течения заболевания и тактика ведения пациентов напрямую зависят от стадии заболевания, установленной до начала противоопухолевого лечения. Одним из важнейших факторов, определяющих терапию, является наличие лимфогенных метастазов, в частности поражение лимфоузлов средостения. Наиболее информативные методы оценки состояния лимфоузлов средостения при раке легкого — мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки и менее доступная на сегод-

няшний день ПЭТ/КТ-технология с возможностью дополнительной оценки метаболизма исследуемых тканей.

Недостаток ПЭТ — анатомически бедная информация изображений, чрезвычайно затрудняющая локализацию выявленных патологических очагов. В связи с этим была создана ПЭТ/КТ, позволяющая одновременно проводить два исследования. ПЭТ/КТ, программно совмещая изображения этих диагностических модальностей, дает возможность на одном срезе получать анатомическое изображение с наложенной на него картой метаболических процессов.

Результаты ПЭТ/КТ не зависят от гистологического типа рака легкого (плоскоклеточный рак или аденокарцинома). Необходимо отметить различную информативность результатов зональной оценки лимфатических узлов при предоперационном обследовании и морфологическом исследовании. Частота ложноположительных результатов во всех группах лимфоузлов определяется наличием гиперфиксации РФП в гиперплазированных лимфатических узлах, в том числе при хронических воспалительных процессах у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких и, возможно, при остром и стихающем обострении инфекции.

Заключение. При обнаружении совмещенной позитронно-эмиссионной и компьютерной томографией позитивных зон лимфатических узлов необходимы дополнительные инвазивные методы диагностики для морфологической оценки материала, в частности используемые нами эндоскопические исследования — медиастиноскопия, видеоторакокопия трансбронхиальная.

Библиографический список

1. 18F-FDG uptake as a biologic prognostic factor for recurrence in patients with surgically resected non-small cell lung cancer / K. Higashi [et al.] // J Nucl Med. Jap. — 2002. — Vol. 43, № 1. — P. 39—45.
2. Prospective preoperative mediastinal lymph node staging by integrated positron emission tomography-computerised tomography in patients with non-small-cell lung cancer / C. Perigaud [et al.] // Eur. J. cardio-thoracic. surg. — 2009. — Vol. 36, № 4. — P. 731—736.
3. Preoperative intrathoracic lymph node staging in patients with non-small-cell lung cancer: accuracy of integrated positron emission tomography and computed tomography / A. Bille [et al.] // Eur. J. cardio-thorac. surg. — 2009. — Vol. 36, № 3. — P. 440—445.
4. Preoperative staging of lung cancer with combined PET-CT / B. Fischer [et al.] // N. Engl. J. Med. — 2009. — Vol. 361, № 1. — P. 32—39.
5. Prospective preoperative mediastinal lymph node staging by integrated positron emission tomography-computerised tomography in patients with non-small-cell lung cancer / C. Perigaud [et al.] // Eur. J. cardio-thorac. surg. — 2009. — Vol. 36, № 4. — P. 731—736.

КАЧУР Александр Константинович, врач-онколог хирургического торакального отделения Омского областного клинического онкологического диспансера.

КОСЕНОВ Виктор Константинович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой онкологии с курсом лучевой терапии Омской государственной медицинской академии.

ЛЕОНОВ Олег Владимирович, доктор медицинских наук, ассистент кафедры онкологии с курсом лучевой терапии Омской государственной медицинской академии, врач-онколог отделения урологии Омского областного клинического онкологического диспансера.

МАССАРД Жильбер, профессор Университетских госпиталей Страсбурга (Франция), медицинского факультета Университета Страсбурга.

ФАЛЬКОЗ Пьер-Эммануэль, профессор Университетских госпиталей Страсбурга (Франция), медицинского факультета Университета Страсбурга. Адрес для переписки: a.k.kachur@gmail.com

Статья поступила в редакцию 11.04.2013 г.

© А. К. Качур, В. К. Косенок, О. В. Леонов, Ж. Массард, П.-Э. Фалькоз

УДК 616.379-008.64-036.8+616.12-008.313.2)

**М. В. КОЛБИНА
М. А. ЛИВЗАН
В. И. ЧЕСНОКОВ
Н. А. НИКОЛАЕВ
А. Н. СУДАКОВА
А. В. ШУСТОВ
В. В. ЖЕРЕБИЛОВ**

Омская государственная
медицинская академия

Городская клиническая больница № 4,
г. Омск

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2-го ТИПА КАК НЕЗАВИСИМЫЙ ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография обладает большими возможностями в диагностике состояния лимфоузлов средостения при немелкоклеточном раке легкого, а именно высокими чувствительностью и прогностичностью отрицательного результата. При выявлении ПЭТ-позитивных лимфоузлов необходимо их морфологическое исследование ввиду низкой положительной предсказательной способности.

Ключевые слова: немелкоклеточный рак легкого, совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография, лимфоузлы средостения.

Значимость фибрилляции предсердий (ФП) как проблемы общественного здравоохранения определяется ее тесной взаимосвязью с высоким риском возникновения сердечно-сосудистых осложнений. По данным Фремингемского исследования, больные с ФП имеют в 1,5-2 раза более высокий риск смертности по сравнению с общей популяцией [1–3]. На сегодняшний день ФП — наиболее частая причина кардиоэмболических инсультов. По данным исследования ATRIA, с этим нарушением сердечного ритма ассоциируется не менее 15 % инсультов [4].

Сахарный диабет 2-го типа (СД2) можно рассматривать как заболевание, способствующее развитию ФП. Сочетание СД2 и ФП резко ухудшает прогноз для пациента [5]. Согласно специальной шкале CHA2DS2VASc (D — diabetes), созданной для оценки возможности развития инсульта у пациентов с ФП, наряду с другими патологическими процессами, СД2 признан фактором риска острого нарушения мозгового кровообращения [6].

В Российской Федерации, по данным Федерального центра Государственного регистра сахарно-

го диабета, на 01.01.2010 года зарегистрировано 3 137 182 взрослых больных СД (из них СД1 — 268 497 человек, СД2 — 2 868 685 человек). По данным IDF, распространенность СД среди взрослых (20–79 лет) в среднем составляет 7,8 % (из них 90 % приходится на долю СД2). За период с 2002 по 2010 год прирост распространенности СД1 составил 5,5 % (229,8 на 100 тыс. взрослого населения в год), СД2 — 36,9 % (2321,9 на 100 тыс. взрослого населения в год). За указанный период заболеваемость СД1 увеличилась на 2,1 % (14,6 на 100 тыс. взрослого населения в год) СД2 — на 44 % (239,4 на 100 тыс. взрослого населения в год). Общая распространенность СД выше у женщин (3911,2 на 100 тыс. населения в год), чем у мужчин (1528,0 на 100 тыс. населения в год). Заболеваемость СД1 выше среди мужской популяции, СД2 — среди женской. Средний возраст развития СД1 составляет 32,5±0,09 лет, СД2 — 60,5±0,62 года.

Риск развития ФП повышен у пациентов с СД2, поэтому предполагается, что аритмию вызывает не собственно гипергликемия, а инсулинорезистентность [7]. СД2 может варьировать в пределах от пре-