

**И.П. Асланиди¹, О.В. Мухортова¹, И.В. Шурупова¹, Е.П. Деревянко¹,
И.В. Екаева¹, З.Н. Шавладзе², В.Н. Медведев², Г.А. Давыдов²**

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ РАКЕ ЛЕГКОГО

**I.P. Aslanidis¹, O.V. Mukhortova¹, I.V. Shurupova¹, E.P. Derevyanko¹,
I.V. Ekaeva¹, Z.N. Shavladze², V.N. Medvedev², G.A. Davydov²**

Some Aspects of Positron Emission Tomography in Lung Cancer

РЕФЕРАТ

Цель: Изучение по данным ПЭТ с ^{18}F -ФДГ метаболической активности первичной опухоли у больных раком легкого и оценка клинического значения полученных результатов.

Материал и методы: Ретроспективно проанализированы результаты ПЭТ с ^{18}F -ФДГ 70 больных с различными гистологическими типами рака легкого, обследованных на этапе первичной диагностики до начала лечения. ПЭТ с ^{18}F -ФДГ проводилась по стандартному протоколу в режиме исследования всего тела через 60–90 мин после введения ^{18}F -ФДГ. Результаты оценивались визуально и по показателю SUV_{max} в первичной опухоли. Была проанализирована зависимость между уровнем накопления ^{18}F -ФДГ (SUV_{max}) при ПЭТ в первичной опухоли и категорией T (соответственно классификации TNM), наличием верифицированного метастатического поражения региональных лимфатических узлов и основными гистологическими типами рака легкого.

Результаты: Достоверно более высокие значения SUV_{max} в первичной опухоли выявлены при T₁ и T₂, по сравнению с T₃, которые составили: $5,7 \pm 2,2$ при T₁, $10,9 \pm 3,3$ при T₂ и $10,2 \pm 3,1$ при T₃. Выявлены достоверные различия средних значений SUV_{max} в опухоли легкого у больных с метастазами в лимфоузлы и без поражения региональных лимфоузлов, которые составили $9,8 \pm 3,4$ и $5,0 \pm 2,5$ соответственно. В зависимости от гистологического типа рака легкого наиболее высокая интенсивность накопления ^{18}F -ФДГ определялась при плоскоклеточном раке ($12,7 \pm 2,0$), высокие средние значения SUV_{max} были получены при крупноклеточном раке ($7,4 \pm 3,6$) и аденокарциномах ($7,4 \pm 2,1$), низкое среднее значение SUV_{max} было выявлено при карциноидах ($3,5 \pm 1,1$).

Выводы: 1. Опухоль легкого наиболее часто встречаемых гистологических типов интенсивно накапливает ^{18}F -ФДГ, что гарантирует высокую точность оценки при выполнении ПЭТ с ^{18}F -ФДГ. 2. Карциноиды характеризуются низким уровнем накопления ^{18}F -ФДГ, поэтому следует ожидать низкую информативность ПЭТ. 3. Высокая интенсивность накопления ^{18}F -ФДГ в первичной опухоли у больных раком легкого, выявленная при ПЭТ, ассоциируется с известными неблагоприятными прогностическими факторами: наличием опухоли большого размера, метастазами в региональные лимфоузлы, а также с агрессивными гистологическими типами рака легкого.

Ключевые слова: рак легких, различная метаболическая активность, позитронно-эмиссионная томография

ABSTRACT

Purpose: To study the metabolic activity of lung cancer primary tumors with ^{18}F -FDG-positron-emission tomography (FDG-PET) and to assess the clinical importance of the results.

Materials and methods: 70 patients with lung cancer of different histological types were analyzed retrospectively at primary diagnostic stage before treatment. Whole-body PET was performed for all patients according to standard protocol in 60–90 min after ^{18}F -FDG injection. Visual assessment and semi-quantitative analysis with SUV_{max} calculation for primary tumor were done.

Results: Significantly higher values of SUV_{max} in primary tumors were found for T₂ and T₃ in comparison with T₁ (5.7 ± 2.2 ; 10.9 ± 3.3 ; 10.2 ± 3.1 for T₁, T₂ and T₃ respectively). The average values of SUV_{max} in lung tumors proved to be significantly different for patients with metastases in regional lymph nodes (9.8 ± 3.4) and patients without regional nodal involvement (5.0 ± 2.5). Depending on cancer histological type, the highest uptake intensity was registered for squamous cell cancer — 12.7 ± 2.0 ; high average values for SUV_{max} were also found for large cell carcinoma (7.4 ± 3.6) and adenocarcinoma (7.4 ± 2.1). Carcinoid showed the low average value of SUV_{max} (3.5 ± 1.1).

Conclusions: 1. Most abundant histological types of lung cancer demonstrate intensive ^{18}F -FDG uptake and could be assessed with high accuracy. 2. Carcinoids are characterized by low ^{18}F -FDG uptake, so the use of FDG-PET in these patients could be low informative. 3. High ^{18}F -FDG uptake in primary tumors revealed by PET in lung cancer patients associates with some negative prognostic factors like the big size of tumor, metastases in regional lymph nodes and aggressive histological types of lung cancer as well.

Key words: lung cancer, different rates of metabolic activity, positron emission tomography