М.П. Рубин, Л.А. Кузнецова, М.В. Гасс

СЦИНТИГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРФУЗИОННЫХ И ВЕНТИЛЯЦИИОННЫХ ДИСФУНКЦИЙ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЛЕГКОГО

M.P. Rubin, L.A. Kusnezowa, M.W. Gass

Scintigraphic Methods for Evaluation of Perfusion and Ventilation Dysfunction in Patients with Lung Cancer

РЕФЕРАТ

Цель: Определение информативности нового методического подхода на основе радионуклидного метода, применяемого для оценки нарушений гемодинамики на мироциркуляционном уровне и альвеолярной вентиляции у больных раком легкого.

Материал и методы: Работа основана на анализе результатов комплексного клинико-лабораторного исследования 42 больных раком легкого. Всем больным была проведена перфузионная статическая сцинтиграфия легких с ^{99m}Tc-макротехом и вентиляционная аэрозольная динамическая и статическая пульмоносцинтиграфии после ингаляции введенного в небулайзерную камеру ^{99m}Tc-пентатеха (аналог диэтилентриаминпентаацетата-DTPA).

Результаты: Обнаружены варианты синхронного и асинхронного колебаний индексов регионарных вентиляционно-перфузионных отношений, указывающие на преобладание у 71,4 % больных нарушений вентиляции или перфузии, выраженным оно было у 46,7 %. Компенсаторные возможности пораженного легкого в случаях перфузионной и вентиляционной дисфункции оказались значительно ограниченными. Компенсаторная синхронизация вентиляционно-перфузионного отношения при сниженных (почти исключительно при V/Q 0,8–0,9 и 1,1–1,2) показателях регионарной перфузии и/или вентиляции имело место лишь в 12 из 30 наблюдений (40 %), более чем вдвое чаще при периферическом раке (57,1 %) по сравнению с центральным (25 %). У восьми из 12 больных с нормальными показателями клиренса пентатеха на стороне, где располагался рак легкого, период полувыведения РФП в контралатеральном легком также не был изменен. Ускоренные и замедленные показатели альвеолярно-капиллярной диффузии выявлены в пораженном легком у 71,4 % , в контралатеральном – у 80 %. из них.

Заключение: Результаты применения радионуклидного метода у больных раком легкого существенно дополняют и обогащают базовую рентгенологическую и функциональную характеристику показателями поражения легкого, касающихся нарушения микроциркуляции, вентиляционных расстройств и альвеолярно-капиллярной диффузии. Расстройства вентиляции и перфузии чаще и в большей степени выражены при центральном раке легкого. К оценочным показателям поражения легкого следует отнести вентиляционно-перфузионное отношение и клиренс ^{99m}Tc-пентатеха из правого и левого легкого.

Ключевые слова: *рак легкого, перфузионная и вентиляционная аэрозольная пульмоносцинтиграфия.*

ABSTRACT

Purpose: To estimate the value of a new approach to radionuclide diagnosis of microcirculatory hemodynamics disturbances and alveolar ventilation in patients with lung cancer.

Materials and methods: The present study encompasses the results of the comprehensive clinical examination of 42 lung cancer patients. All subjects had ^{99m}Tc-Macrotech perfusion static pulmonary scintigraphy study and ventilation aerosol dynamic and static pulmonary scintigraphy studies following inhalation of nebulized ^{99m}Tc-Pentatech (analogous to diethylentriaminpentaacetate – DTPA).

Results: Both synchronous and non-synchronous regional ventilation/perfusion ratio changes observed indicate to prevailing ventilation or perfusion in 71.4 % of the subjects; this prevailing has being pronounced in 46.7 %. The compensatory capacity of the involved lung was considerably compromised in perfusion and ventilation dysfunction. Compensatory synchronization of the ventilation/perfusion ratio was evident in only 12 out of 30 (40 %) decreased regional perfusion and/or ventilation cases (almost exclusively with V/Q values of 0.8–0.9 and 1.1–1.2); peripheral cancer accounted for 2+ times more cases as compared to central malignancy (57.1 % vs. 25 %). Among patients with normal Pentatech clearance rates on the side of the tumour (12 subjects), eight had an unaltered half-life of the radiopharmaceutical in the contralateral lung as well. Higher and lower alveolar capillary diffusion rates were observed in 71.4 % (involved lung) and 80 % (contralateral lung) of the cases.

Conclusion: The results of the described radionuclide diagnostic procedure considerably improve the basic X-ray and functional diagnostics in lung cancer patients by bringing in new parameters of pulmonary pathology, which estimate microcirculation disorders, ventilation disturbances, and alveolar capillary diffusion. Ventilation and perfusion disorders are more frequent and pronounced in central lung cancer. Evaluating parameters for this pulmonary pathology include the ventilation/perfusion ratio and the ^{99m}Tc-Pentatech clearance rate for each lung.

Key words: *lung cancer, perfusion and ventilation aerosol pulmonary scintigraphy.*