

*О.Д. Брагина^{1, 2}, В.И. Чернов^{1, 2}, Л.А. Таширева¹, Р.В. Зельчан^{1, 2}, А.А. Медведева¹,
Н.М. Лукина¹, В.Е. Гольдберг¹, В.М. Толмачев^{2, 3}*

Определение наиболее информативных прогностических параметров для оценки статуса рецептора эпидермального фактора роста Her2/neu в основном опухолевом узле у больных раком молочной железы при использовании таргетного радионуклидного препарата «^{99m}Tc-ADAPT6»

¹ ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»

² ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

³ Уппсальский университет, Швеция

Целью исследования явилось выявление наиболее информативных прогностических параметров, позволяющих оценить статус рецептора эпидермального фактора роста Her2/neu в первичном опухолевом узле у больных раком молочной железы, при использовании препарата «^{99m}Tc-ADAPT6».

Материал и методы. В исследование были включены 15 больных раком молочной железы (T₁₋₄N₀₋₂M₀) до начала системного лечения: у 8 пациентов была выявлена гиперэкспрессия Her2/neu в первичной опухоли молочной железы, у 7 экспрессия маркера диагностирована не была. Во всех случаях проводилось морфологическое и иммуногистохимическое исследование основного опухолевого узла. Всем больным было выполнено радионуклидное исследование с применением препарата «^{99m}Tc-ADAPT6» в дозировке основного вещества 500 мкг.

Результаты. У больных с Her2-позитивными опухолями молочной железы отмечалось достоверно более высокое накопление препарата в первичной опухоли ($p < 0,05$, Mann-Whitney U test), а также высокие показатели опухоль/фон, опухоль/широчайшая мышца спина и опухоль/печень по сравнению с больными, имеющими отрицательный статус маркера ($p < 0,05$, Mann-Whitney U test). На основании проведенного анализа с применением метода логистической регрессии была разработана математическая модель для прогнозирования статуса Her2/neu в первичной опухоли у больных раком молочной железы (специфичность и чувствительность 100%; $p = 0,0002$).

Заключение. Результаты проведенного объема исследований препарата «^{99m}Tc-ADAPT6» позволяют рассматривать его в качестве дополнительного перспективного агента для определения статуса Her2/neu у больных раком молочной железы.

Ключевые слова: рак молочной железы, радионуклидная диагностика, альтернативные каркасные белки, ADAPT6, Her2/neu

*O.D. Bragina^{1, 2}, V.I. Chernov^{1, 2}, L.A. Tashireva¹, R.V. Zelchan^{1, 2}, A.A. Medvedeva¹, N.M. Lukina¹,
V.E. Goldberg¹, V.M. Tolmachev^{2, 3}*

Determination of the most informative prognostic parameters for assessing the status of the epidermal growth factor receptor Her2/neu in the primary tumor in breast cancer patients using the targeted radiopharmaceutical «^{99m}Tc-ADAPT6»

¹ Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences Cancer Research institute

² National Research Tomsk Polytechnic University

³ Uppsala University, Sweden

The aim of the study was to identify the most informative prognostic parameters that allow assessing the status of the epidermal growth factor receptor Her2/neu in the primary tumor in breast cancer patients using the radiopharmaceutical «^{99m}Tc-ADAPT6».

Material and methods. The study included 15 patients with breast cancer (T1-4N0-2M0) before the system therapy. Eight patients were found to overexpress Her2/neu in the primary breast tumor, in 7 cases the expression of the marker was not diagnosed. Morphological and immunohistochemical studies were performed in all cases. All patients are undergoing a radionuclide study using the radiopharmaceutical «^{99m}Tc-ADAPT6» at a dosage of protein 500 µg.

Results. Patients with Her2-positive breast tumors showed a significantly higher accumulation of «^{99m}Tc-ADAPT6» in primary tumor ($p < 0.05$, Mann-Whitney U test), as well as high tumor/background, tumor/latissimus dorsi muscle and tumor/liver as compared with patients with negative status of Her2/neu ($p < 0.005$, Mann-Whitney U test). Based on the analysis performed using the logistic regression method, there was a mathematical model for predicting the Her2/neu status in primary tumor of breast cancer patients (specificity and sensitivity 100%; $p = 0.0002$).

Conclusion. The results of the study make it possible to consider the radiopharmaceutical «^{99m}Tc-ADAPT6» as an additional promising agent for determining the Her2/neu status in breast cancer patients.

Key words: breast cancer, radionuclide diagnostics, alternative scaffold proteins, ADAPT6, Her2 / neu