

И.А. Акулова, С.Н. Новиков, Ж.В. Брянцева, П.В. Криворотко, С.В. Канаев

Дополнительное облучение ложа удаленной опухоли с помощью высокодозной брахитерапии при раке молочной железы

ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург

Цель исследования. Оптимизация методики дополнительного облучения ложа удаленной опухоли с помощью высокодозной брахитерапии (ВДБТ) источниками высокой мощности дозы при раке молочной железы.

Материал и методы. Проанализированы результаты лечения 28 пациенток с диагнозом рак молочной железы. Всем пациенткам после хирургического лечения и курса дистанционной лучевой терапии проведено дополнительное облучение ложа удаленной опухоли с помощью ВДБТ. Выполнена оценка протоколов операции, данных патоморфологического заключения, а также, на основании пред- и послеоперационных КТ-изображений проведено формирование полей облучения для проведения ВДБТ.

Результаты. После проведения деформируемой (неригидной) регистрации пред- и послеоперационных КТ изображений 28 пациенток, выявлено, что у 18 женщин (64,3% случаев) расположение внутритканевых маркеров и первичного опухолевого очага топографически частично не соответствует, что может послужить причиной неправильного формирования границ облучения. В 35,7% случаев рентгенконтрастные маркеры находились на грудной стенке (на большой грудной мышце) при расположении первичной опухоли в тканях молочной железы. В 25% случаев маркеры находились краниальнее или каудальнее топографии первичного опухолевого очага. В 3,6% случаев возникла миграция меток. В 35,7% случаев топография первичного опухолевого узла и меток полностью совпадала.

Выводы. Использование деформируемой (неригидной) регистрации пред- и послеоперационных КТ-изображений является более простым методом, позволяющим определить топографию ложа удаленной опухоли, что в дальнейшем приводит к более точному формированию клинического объема облучения.

Ключевые слова: рак молочной железы, высокодозная брахитерапия

*I.A. Akulova, S.N. Novikov, Zh.V. Briantseva,
P.V. Krivorotko, S.V. Kanaev*

Interstitial high dose rate brachytherapy boost in early-stage breast cancer: deformable image registration for defining target volume

N.N. Petrov National Medicine Research Center of oncology, St Petersburg, Russia

Purpose. Optimization of the technique of additional irradiation (boost) to the tumor bed using high-dose rate brachytherapy (HDRB) for breast cancer.

Material and Methods. The results of treatment of 28 patients with breast cancer were analyzed. After surgical treatment and a course of external radiation therapy, all patients underwent HDRB boost tumor bed. The assessment of the operation protocols, the data of the pathomorphological conclusion were carried out, and on the basis of pre- and postoperative CT images, gross tumor volume (GTV) to the tumor bed was created for HDRB.

Results. After deformable (nonrigid) registration of pre- and postoperative CT images of 28 patients, it was revealed that in 18 women (64.3% of cases) the location of interstitial markers and the primary tumor lesion does not match topographically, which can cause incorrect formation of GTV. In 35.7% of cases, radiopaque markers were located on the chest wall (on the pectoralis major muscle) when the primary tumor was located in the breast tissue. In 25% of cases, the markers were located cranial or caudal to the topography of the primary tumor lesion. Markers migration occurred in 3.6% of cases. In 35.7% of cases, the topography of the primary tumor node and markers completely coincided.

Conclusions. The use of deformable (non-rigid) registration of pre- and postoperative CT images is a simple method to determine the topography of the removed tumor bed, which subsequently leads to a more accurate delineation of the GTV and the clinical volume of irradiation.

Key words: breast cancer, high-dose brachytherapy