

**Л.Ф. Романова, Е.Е. Станякина, А.Д. Рыжков, С.В. Ширяев,  
Р.И. Габуня, М.О. Гончаров**

## **УРОВНИ ОСТЕОКАЛЬЦИНА У БОЛЬНЫХ С КОСТНЫМИ МЕТАСТАЗАМИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ И МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗ ПОСЛЕ СИСТЕМНОЙ ТЕРАПИИ ХЛОРИДОМ СТРОНЦИЯ-89**

**L.F. Romanova, E.E. Stanyakina, A.D. Ryzhkov, S.V. Shiryaev, R.I. Gabunij,  
M.O. Goncharov**

## **Value of Levels of Osteocalcin in Breast Cancer and Prostate Cancer Patients with Bone Metastases after System Radionuclide Therapy of Strontium-89 Chloride**

### РЕФЕРАТ

**Цель:** Изучить клиническое значение уровня остеокальцина (ОК) при мониторинге больных с костными метастазами рака предстательной (РПЖ) и молочной желез (РМЖ) после системного лечения хлоридом стронция-89.

**Материал и методы:** В исследование включено 95 пациентов, леченных хлоридом стронция-89. Из них: рак простаты – 49, рак молочной железы – 46. Уровень ОК у больных определялся в плазме крови с помощью РИА-наборов фирмы CIS biointernational (Франция). Радиоиммунологические исследования и радиоизотопные исследования по визуализации костных метастазов проводились непосредственно перед введением хлорида стронция-89 и через три - шесть месяцев после начала лечения. Рассчитывали изменения уровня ОК (в %) у каждого больного после системного лечения по сравнению с первоначальными данными (до лечения).

**Результаты:** Обобщая данные, полученные в группах больных РПЖ и РМЖ, у которых произошла регрессия метастатических очагов и наблюдалось (по данным скintiграфии и рентгенографии) преобладание репаративных процессов (положительная динамика) после системной терапии хлоридом стронция-89, мы получили следующие результаты. Уровень ОК снижался до  $44,3 \pm 5,4$  % при РПЖ и до  $58,1 \pm 1,4$  % при РМЖ у 100 % и у 80 % больных соответственно. На скintiграммах у этих больных отмечалось уменьшение накопления  $^{99m}\text{Tc}$ -технефора в метастатических очагах и угнетение болевого синдрома.

В категории больных с прогрессированием метастатического процесса в костях (отрицательная динамика), когда не наблюдался лечебный эффект (не было снижения болевого синдрома) от радионуклидной терапии, уровень ОК увеличивался от исходных значений до  $173,5 \pm 38,6$  % при РПЖ и до  $77,4 \pm 18,0$  % при РМЖ у 75 % и у 100 % больных соответственно. На скintiграммах у этих больных определялись очаги повышенного накопления  $^{99m}\text{Tc}$ -технефора.

У больных с объективной стабилизацией процесса уровень ОК повышался до  $54,2 \pm 19,5$  % в 53,3 % случаев при РПЖ и до  $60,4 \pm 20,6$  % в 46,7 % случаев при РМЖ и снижался на  $34,9 \pm 8,5$  % у 46,7 % больных при РПЖ и на  $18,8 \pm 5,1$  %, у 53,4 % больных при РМЖ, что, скорее всего, свидетельствовало о неустойчивости стабилизационного процесса.

**Выводы:** Репаративные процессы как при РПЖ, так и при РМЖ и угнетение болевого синдрома сопровождалось у 100 % и у 80 % больных снижением уровня ОК до 40 и до 60 % соответственно по сравнению с первоначальными данными (до системного лечения), тогда как прогрессирование заболевания и отсутствие снижения болевого синдрома сопровождалось значительным ростом уровня ОК до 77,4 и 173,5 % по сравнению с первоначальными данными у 75 % и у 100 % больных при РПЖ и РМЖ соответственно. Таким образом, уровень ОК является, вероятно, отражением костного патологического метаболизма при метастазах в кости в ответ на системное лечение хлоридом стронция-89, отражает потенциал регрессии или прогрессии костных метастазов и может служить дополнительным способом оценки этих изменений, наряду со скintiграфией костей.

**Ключевые слова:** *уровень остеокальцина, эффект терапии, радионуклидная терапия, хлорид стронция-89*

### ABSTRACT

**Purpose:** To study clinical value of osteocalcin levels (OC) in observed patients with bone metastasises of prostate cancer (PC) and breast cancer (BC) after systemic treatment of strontium-89 chloride.

**Material and methods:** 95 patients treated by strontium-89 chloride were included into research. From them: PC are 49 and BC are 46. Levels of OC were determined in blood plasma applying RIA-kit of CIS Biointernational (France). Radioimmunological bioassays and radionuclide imaging visualization of bone metastases were spent directly ahead of administration of strontium-89 chloride and 3–6 months after the beginning of treatment. Also changes of OC levels were counted (per %) in each patient after conducted systemic treatment in comparison to initial data (before treatment).

**Results:** According to a scintiography and radiographic data in PC and BC patients which had the regression of the metastatic locuses and reparation after systemic therapy of strontium-89 chloride (the positive dynamic) we have received following results. Levels of OC have decreased down to  $44.3 \pm 5.4$  % in PC patients (100 %) and to  $58.1 \pm 1.4$  % in BC patients (80 %). The reduction of accumulation of  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP in the metastatic locuses was shown by scintiagrams and the oppression of a pain syndrome was found in these patients.

Levels of OC have increased from initial values up to  $173.5 \pm 38.6$  % in PC patients (75 %) and up to  $77.4 \pm 18.0$  % in BC patients (100 %) with advance of bone metastatic process (the negative dynamic) and absence of the therapeutic effect (lack of reduction of a pain syndrome) after systemic therapy. The locuses of the increased accumulation of  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP were determined by scintiagrams of these patients.

Levels of OC increased up to  $54.2 \pm 19.5$  % in PC patients (53.3 %) and up to  $60.4 \pm 20.6$  % in BC patients (46.7 %) with stabilization processes. Level of OC dropped to  $34.9 \pm 8.5$  % in PC patients (46.7 %) and to  $18.8 \pm 5.1$  %, in BC patients (53.4 %), that, most likely, testified to instability of process.

**Conclusion:** Reparation processes and oppression of a pain syndrome were accompanied by reduction of OC levels to 40–60 % in comparison with initial values of OC levels both in PC patients (100 %) and in BC patients (80 %), accordingly. Thus, possibly, OC level reflects pathological metabolism of bone metastases in reply to systemic treatment of strontium-89 chloride and can serve as an additional tool for an estimation of these changes via bone scintiography.

**Key words:** *levels of osteocalcin, effect of treatment, radionuclide therapy, strontium-89 chloride*