

ЛИТЕРАТУРА

1. Жебровский В.В., Тимошин А.Д., Готье С.В. и др. *Осложнения в хирургии живота: Руководство для врачей.* М.: МИА. 2006; 448 с. [Zhebrovskiy V.V., Timoshin A.D., Got'e S.V. et al. *Oslozhneniya v khirurgii zhivota: Rukovodstvo dlya vrachev.* (Complications in abdominal surgery: A guide for physicians.) Moscow: MIA. 2006; 448 p. (In Russ.)]
2. Измайлов С.Г., Измайлов Г.А., Резник В.С. и др. *Устройство для обработки раневой поверхности.* Патент на изобретение №2289332. Бюлл. №35 от 20.12.2006. [Izmaylov S.G., Izmaylov G.A., Reznik V.S. et al. *Device for wound surface cleaning.* Patent for invention №2289332. Bulletin №35, issued at 20.12.2006. (In Russ.)]
3. *Наружные и внутренние свищи в хирургической кли-*

*нике.* Под ред. Э.И. Ванцяна. М.: Медицина. 1982; 264 с. [Naruzhnye i vnutrennie svishchi v khirurgicheskoy klinike. (External and internal fistula in the surgical clinic.) Ed. by E.I. Vantsyan. Moscow: Meditsina. 1982; 264 p. (In Russ.)]

4. Хромова В.Н. Морфологическое обоснование выбора тактики лечения рецидивирующих лигатурных осложнений передней брюшной стенки. *Фундаментал. иссл.* 2011; 10 (2): 400–402. [Khromova V.N. Morphological study of the treatment of recurrent ligature complications of laparotomic access. *Fundamental'nye issledovaniya.* 2011; 10 (2): 400–402. (In Russ.)]

5. Bratzler D.W., Houck P.M., Richards C. et al. Use of antimicrobial prophylaxis for major surgery: baseline results from the National Surgical Infection Prevention Project. *Arch. Surg.* 2005; 140 (2): 174–182.

УДК 618.19-006.55-085: 616-073.175: 616.71-003.85: 616.71-009.7

## ОСТЕОПОРОЗ И ВЫРАЖЕННОСТЬ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОК С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ФЕРТИЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Наталья Юрьевна Третьякова<sup>1\*</sup>, Андрей Валерьевич Чижиков<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Ханты-Мансийская государственная медицинская академия, г. Ханты-Мансийск, Россия;

<sup>2</sup>Окружная клиническая больница, г. Ханты-Мансийск, Россия

Поступила 28.09.2015; принята к печати 22.12.2015.

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2016-207

**Цель.** Анализ взаимосвязи остеопороза у больных раком молочной железы фертильного возраста с выраженностью болевого синдрома и улучшение диагностики остеопороза у данной категории больных для повышения качества их жизни.

**Методы.** Обследованы 63 женщины в возрасте от 30 до 50 лет. Исследуемую группу составили 33 человека с подтвержденным диагнозом рака молочной железы, контрольную — 30 здоровых женщин группы сравнения аналогичного возраста. Обследование включало анализ крови на остеокальцин, кальцитонин, щелочную фосфатазу, паратгормон, тиреотропный гормон, кальций и фосфор. Степень болевого синдрома оценивали по Мак-Гилловскому болевому опроснику и по классификации болевого синдрома. Всем пациенткам исследуемой и контрольной групп была проведена остеоденситометрия. Все пациентки с диагнозом «рак молочной железы» обследованы до назначения специфического лечения и через 6 мес после окончания курса терапии. 12 пациенток обследованы также после неoadъювантной химиотерапии.

**Результаты.** В контрольной группе остеопения (начальные изменения костной ткани) выявлена в 3 (10%) случаях. Остеопороза в группе сравнения не было. Клинические проявления в виде болевого синдрома I-й степени у здоровых женщин зарегистрированы в 6 (20%) случаях. Остеопороз чаще развивается у пациенток, которым проведено комплексное лечение с блокировкой функций яичников, то есть наступлением искусственной менопаузы. Остеопороз у больных раком молочной железы после комплексного лечения выявлялся в 69,7% случаев, а болевого синдром — в 75,8% случаев. Показатели минеральной плотности кости на фоне лечения и после него статистически значимо различаются в сравнении с показателями до лечения ( $p < 0,001$ ), выраженность болевого синдрома на фоне лечения также нарастает ( $p < 0,01$ ).

**Вывод.** При раке молочной железы у пациенток фертильного возраста после комплексного лечения часто развиваются остеопороз и болевой синдром, в связи с чем таким больным необходимо проведение остеоденситометрии для своевременной диагностики остеопороза и коррекции проводимой терапии.

**Ключевые слова:** рак молочной железы, болевой синдром, остеопороз, химиотерапия.

### OSTEOPOROSIS AND PAIN SEVERITY IN REPRODUCTIVE AGE PATIENTS WITH BREAST CANCER

N.Y. Tretyakova<sup>1</sup>, A.V. Chizhikov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk, Russia;

<sup>2</sup>District Clinical Hospital, Khanty-Mansiysk, Russia

**Aim.** To analyze the relationship of osteoporosis in reproductive age patients with breast cancer with the pain severity and osteoporosis diagnosis improvement in these patients to improve their quality of life.

**Methods.** The study included 63 women aged 30 to 50 years. The studied group consisted of 33 women with confirmed diagnosis of breast cancer, control group — 30 healthy, same age women of comparison group. The examination included a blood test for osteocalcin, calcitonin, alkaline phosphatase, parathyroid hormone, thyroid stimulating hormone, calcium and phosphorus. The pain severity was evaluated by McGill pain questionnaire and pain syndrome classification. Osteodensitometry was performed to all patients of studied and control groups. All patients with «breast cancer» diagnosis were examined prior to specific treatment administration and 6 months after treatment course completion. 12 patients were examined also after neoadjuvant chemotherapy.

**Results.** Osteopenia (initial changes of bone tissue) was revealed in 3 (10%) cases in the control group. There was no cases of osteoporosis in the control group. Clinical manifestations in the form of the 1st level pain syndrome in healthy

women was registered in 6 (20%) cases. Osteoporosis develops more often in patients who underwent complex treatment with ovarian function blocking, i.e. the artificial menopause advent. Osteoporosis in breast cancer patients after combined treatment was detected in 69.7% of cases, and pain – in 75.8% of cases. Bone mineral density indicators during treatment and after it were significantly different compared to those before treatment ( $p < 0.001$ ), pain severity during the treatment also increases ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion.** In breast cancer in reproductive age patients after the complex treatment, osteoporosis and pain often develop, therefore such patients need to undergo osteodensitometry for timely osteoporosis diagnosis and treatment correction.

**Keywords:** breast cancer, pain, osteoporosis, chemotherapy.

Боли в позвоночнике, крупных и мелких суставах, которые возникают в процессе лечения и не прекращаются в период диспансерного наблюдения, нередко сопровождают больных раком молочной железы (РМЖ) на протяжении длительного времени [11]. Патогенез развития болевого синдрома у больных РМЖ часто обусловлен явлениями остеопороза. Причиной остеопороза может быть как влияние самой болезни, так и результат воздействия большого количества факторов, в том числе химиотерапии и гормонотерапии, а также хирургической кастрации, которые служат методами лечения РМЖ [12, 13].

В зависимости от рецепторного статуса опухоли больные могут получать в качестве адъювантной лекарственной терапии гормонотерапию (тамоксифен, ингибиторы ароматазы, аналоги гонадотропин-рилизинг гормона) или химиотерапию, а также их сочетание с добавлением анти-HER2-препаратов по показаниям.

Эндокринная терапия (ингибиторы ароматазы, аналоги гонадотропин-рилизинг гормона) может вызвать снижение минеральной плотности кости (МПК) как за счёт уменьшения уровня эстрогенов, так и путём влияния на соответствующие сигнальные пути (например, тамоксифен у женщин в пременопаузе). Кроме того, некоторые химиотерапевтические препараты способны оказывать прямое повреждающее действие на костную ткань, приводя к быстрому снижению МПК, а также вызывать дисфункцию яичников с развитием преждевременной менопаузы. Таким образом, комплексное лечение РМЖ приводит к развитию остеопороза, на фоне чего усиливается болевой синдром, ухудшая качество жизни пациентов [1, 3, 6, 9].

Механизмы влияния адъювантной терапии у больных РМЖ в пременопаузе на костную ткань различны. К примеру, тамоксифен, будучи модулятором эстрогеновых рецепторов, у менструирующих женщин приводит к снижению МПК независимо от того, как он используется: в монотерапии или в сочетании с подавлением функций яичников. При обратимом подавлении овариальной функции (с помощью аналогов гонадотро-

пин-рилизинг гормона) снижение МПК в поясничном отделе позвоночника составляет около 7% за первый год и продолжается на протяжении всего периода лечения.

Адъювантная терапия также способствует развитию остеопороза за счёт подавления функций яичников и раннего наступления менопаузы. Быстрое уменьшение концентрации циркулирующего эстрадиола при ранней менопаузе сопровождается снижением МПК за первый год на 8% в сравнении с 1% при физиологических сроках наступления менопаузы.

Ингибиторы ароматазы, использующиеся только у женщин, достигших менопаузы, также усугубляют снижение МПК в сравнении с естественной менопаузой (2,6 против 1%) за счёт угнетения ароматазы и ещё большего снижения концентрации циркулирующих эстрогенов [3].

На сегодняшний день проблема потери костной ткани в результате противоопухолевого лечения РМЖ актуальна в подгруппе больных с большой продолжительностью жизни, у которых противоопухолевая терапия (эндокринная терапия, химиотерапевтическое лечение и хирургическая кастрация) приводит к снижению уровня половых гормонов – эстрогенов [13]. Несмотря на то обстоятельство, что адекватная терапия остеопороза способна снизить частоту его осложнений на 40–60%, диагностику его проводят менее чем у 25% женщин, а соответствующую адекватную терапию получают ещё меньшее количество пациенток [3]. Остеопороз – серьёзное нежелательное явление, отрицательно влияющее на качество жизни онкологических больных, в первую очередь за счёт болевого синдрома, который носит постоянный характер [4, 7].

Цель работы – анализ взаимосвязи остеопороза у больных РМЖ фертильного возраста с выраженностью болевого синдрома и улучшение диагностики остеопороза у данной категории больных для повышения качества их жизни.

Обследованы 63 женщины в возрасте от 30 до 50 лет. Исследуемую группу составили 33 пациентки с подтверждённым диагнозом РМЖ, контрольную – 30 здоровых женщин

группы сравнения аналогичного возраста. Клиническими базами для проведения исследования были БУ «Няганская окружная больница» г. Нягани и онкологический центр БУ «Окружная клиническая больница» г. Ханты-Мансийска. Исследование проведено в период с 2013 по 2015 гг.

Критериями включения в исследуемую группу были наличие гистологически верифицированного РМЖ и фертильный возраст. Всем пациенткам была проведена остеосцинтиграфия для исключения метастазов в кости. Критериями исключения из обследования являлись первично-множественные опухоли, наличие заболеваний щитовидной железы и надпочечников, наличие метастазов в кости, приём в течение продолжительного времени (более 3 мес) глюкокортикоидов и L-тироксина. Критериями исключения из группы контроля были ранняя менопауза, приём глюкокортикоидов более 3 мес, заболевания щитовидной железы, надпочечников, печени и почек.

Обследование включало проведение остеоденситометрии методом DXA на денситометре EXPLORER производства Hologic (США, 2007). При стандартной остеоденситометрии определяли МПК в поясничном отделе позвоночника и проксимальном отделе бедренной кости. По результатам остеоденситометрии в соответствии с рекомендациями ВОЗ (2001) проводили оценку Т-критерия, результаты оценивали как нормальные при значении Т-критерия от +2 до -1 ББ (стандартное отклонение), остеопения – от -1,1 до -2,5 ББ, остеопороз – менее -2,5 ББ.

Оценку болевого синдрома проводили с помощью Мак-Гилловского болевого опросника (Melzack R., 1975). В нашей стране существует несколько версий опросника на русском языке, но наиболее удачен, на наш взгляд, вариант, подготовленный сотрудниками Российского государственного медицинского университета, Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова и Центрального научно-исследовательского института травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова (Кузьменко В.В. и др., 1986) [2].

Болевой синдром при остеопорозе характеризуется болью в спине, в том числе после физической нагрузки, ощущением тяжести между лопатками, необходимостью отдыха в положении лёжа. Появляются «летучие» боли в костях и суставах, непостоянные, усиливающиеся при смене погоды, утренняя скованность, уменьшение объёма дви-

жений. По данным симптомам нами были составлены критерии классификации болевого синдрома, которые также использованы при оценке боли в данной работе.

Статистическая обработка проведена с помощью программ MS Excel и Statistica 8.0. Вычисляли среднюю величину вариационного ряда (M), ошибку средней арифметической (m). Статистическую значимость различий изучаемых параметров анализировали с применением критерия  $\chi^2$  Пирсона с коррекцией на непрерывность по Йетсу для непараметрических величин. Статистически значимыми считали различия при значениях  $p < 0,05$ .

У 69,7% больных, включённых в исследование, были диагностированы ранние стадии рака (1-2-я стадия), в том числе у 13 (39,4%) человек – 1-я стадия, у 10 (30,3%) – 2-я; 3-я стадия была выявлена у 9 (27,3%) больных, 4-я – у 1 (3%).

Лечение больных РМЖ зависит как от стадии, так и от гистологической и иммуногистохимической характеристики опухоли, её степени злокачественности. Всем 33 пациенткам проведено оперативное лечение, из них 7 (21,2%) – радикальная резекция молочной железы. 13 (39,4%) пациенткам проведена неoadъювантная полихимиотерапия в связи с распространённостью процесса и с целью проведения органосохраняющей операции. 26 (78,8%) женщин получили адъювантную полихимиотерапию, 9 (27,3%) – лучевую терапию. Гормонотерапия назначена 24 (73%) больным РМЖ.

В контрольной группе остеопения (начальные изменения костной ткани) наблюдалась в 3 (10%) случаях. Остеопороза в группе сравнения не было. Болевой синдром (боли в костях) 1-й степени у здоровых женщин отмечен в 6 (20%) случаях.

Всем 33 пациенткам с диагнозом РМЖ проводили обследование до назначения специфического лечения и через полгода после проведённого лечения с учётом иммуногистохимического анализа опухоли (табл. 1). Дополнительное обследование проведено 12 женщинам после неoadъювантной химиотерапии.

Таблица 1

**Иммуногистохимическая характеристика опухоли**

Иммуногистохимическая характеристика опухоли	ER-/PR-	ER+/PR+ (ER+/PR- или ER-/PR+)
Число больных	9 (27%)	24 (73%)

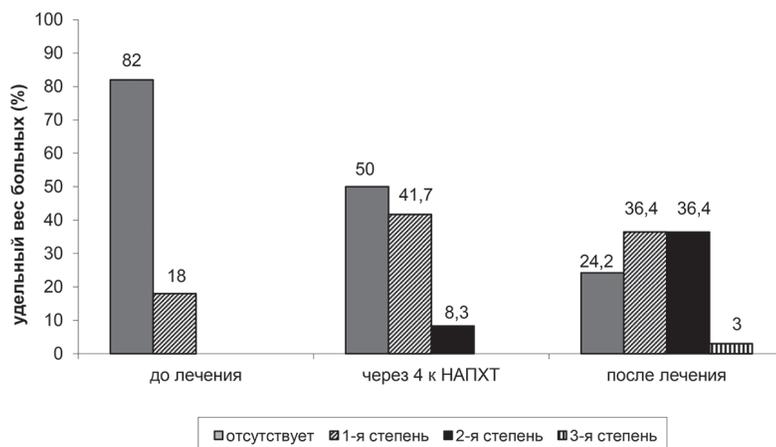


Рис. 1. Распределение пациентов в зависимости от наличия болевого синдрома на фоне лечения рака молочной железы; 4 к НАПХТ – 4 курса неoadъювантной полихимиотерапии

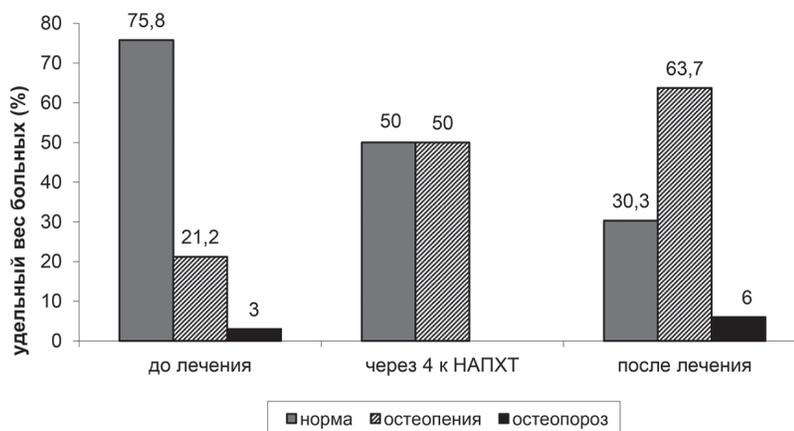


Рис. 2. Распределение пациентов в зависимости от выраженности остеопороза на фоне специального лечения рака молочной железы; 4 к НАПХТ – 4 курса неoadъювантной полихимиотерапии

Большинство больных (73%) имели гормоноположительные опухоли. Прлиферативный индекс Ki-67 в группе с гистологическим типом ER-/PR- колебался в интервале от 15 до 60%, среднее значение составило 31%. В группе больных с ER+ и PR+ минимальное значение Ki-67 составило 1%, максимальное – 70%, среднее – 17%.

В связи с тем, что появление и усиление болевого синдрома связано с комплексным лечением РМЖ, мы провели анализ появления болевого синдрома у больных с диагнозом РМЖ до лечения, через 4 курса неoadъювантной полихимиотерапии и через полгода после комплексного лечения.

На рис. 1 видно нарастание частоты и тяжести болевого синдрома у больных на фоне лечения.

Получены статистически значимые результаты взаимосвязи степени болевого

синдрома от длительности лечения РМЖ (р < 0,001).

У 28 пациенток проведение химиотерапии ассоциировалось с искусственной менопаузой, в том числе у 6 больных она была связана с выключением функций яичников [1 пациентка прооперирована в объёме овариэктомии и экстирпации матки с придатками при положительных эстрогеновых и прогестероновых рецепторах, а 5 пациенткам проводилось постоянное введение гонадотропин-рилизинг гормона гипофиза – гозерелин (золадекс) подкожно 1 раз в 28 дней]. У 75,8% данной группы уже через 6 мес после проведённого специфического лечения по поводу основного заболевания появился болевой синдром. Гормонотерапия тамоксифеном была назначена 24 пациенткам с РМЖ при положительных эстрогеновых и прогестероновых рецепторах, из них 6 женщин в по-

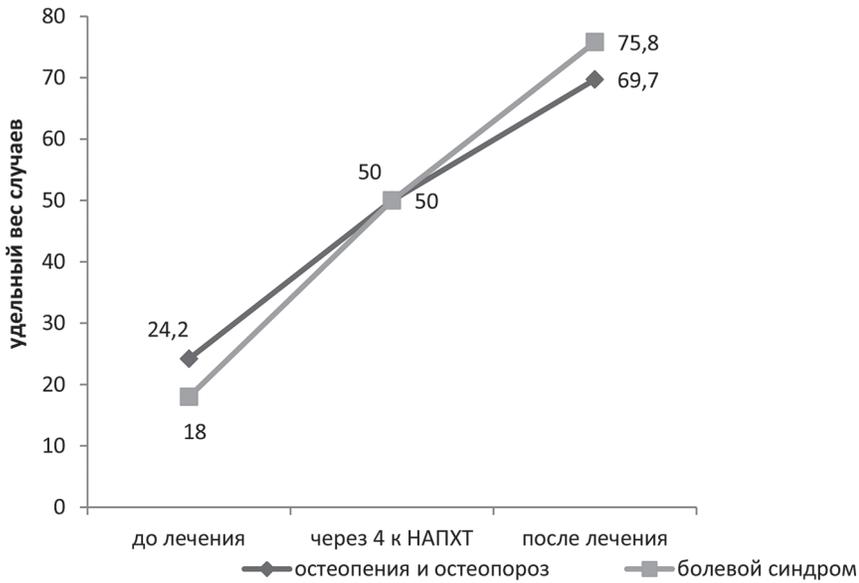


Рис. 3. Ассоциация частоты (%) остеопороза (или остеопении) с частотой регистрации болевого синдрома у больных раком молочной железы на фоне проведенного специального лечения; 4 к НАПХТ – 4 курса неoadъювантной полихимиотерапии

следующем переведены на гормонотерапию 2-й линии в связи с побочными действиями антиэстрогенов. При этом наличие менопаузы рассматривалось как основное условие для назначения ингибиторов ароматазы.

Пациенткам с диагнозом РМЖ была проведена остеоденситометрия, по результатам которой больные были поделены на три группы: первая группа – с нормальными значениями Т-критерия, вторая группа – с остеопенией (отклонение Т-критерия по остеоденситометрии от  $-1,1$  до  $-2,5$  ББ), третья группа – с остеопорозом (показатели остеоденситометрии менее  $-2,5$  ББ Т-критерия, рис. 2).

Среднее значение абсолютных показателей МПК женщин в исследовании до лечения составило  $-0,07 \pm 0,192$  г/см<sup>2</sup>, через 4 курса неoadъювантной полихимиотерапии показатель МПК стал ниже и составил  $-0,53 \pm 0,298$  г/см<sup>2</sup>, уже через 6 мес после проведенного лечения средний показатель МПК составил  $-0,96 \pm 0,191$  г/см<sup>2</sup>. Величины МПК на фоне и после лечения статистически значимо различаются в сравнении с показателями до лечения ( $p < 0,001$ ).

На фоне проведенного специального лечения по поводу РМЖ уже через 6 мес у пациенток фертильного возраста статистически значимо ( $p < 0,01$ ) увеличивается количество случаев развития остеопороза и остеопении параллельно с появлением и/или усилением болевого синдрома (рис. 3).

Дополнительный анализ проведен в зависимости от иммуногистохимической характеристики опухоли. В первую группу вошли 24 женщины, имеющие опухоли с эстроген- и прогестерон-положительными рецепторами (ER+/PR+, ER+/PR- или ER-/PR+), во вторую – 9 пациенток с эстроген- и прогестерон-отрицательными рецепторами. В первой группе выявлено статистически значимое нарастание выраженности болевого синдрома параллельно со снижением показателей остеоденситометрии ( $p < 0,01$ ). Средние значения МПК до лечения были  $-0,204 \pm 0,221$  г/см<sup>2</sup>, а после лечения составили  $-1,037 \pm 0,19$  г/см<sup>2</sup>. Статистически значимых результатов взаимосвязи болевого синдрома с остеопенией и остеопорозом до и после лечения по поводу РМЖ у пациенток с опухолями ER-/PR- не получено, что может быть связано с небольшим размером группы. Средние значения МПК до лечения составили  $0,289 \pm 0,404$  г/см<sup>2</sup>, а после они изменились до  $-0,756 \pm 0,525$  г/см<sup>2</sup>.

Согласно рекомендациям Европейского общества по изучению клинических и экономических аспектов остеопороза и остеоартритов, риск остеопороза необходимо оценивать у всех больных РМЖ на фоне искусственной менопаузы, а также получающих гормонотерапию, с целью уменьшения болевого синдрома, улучшения качества их жизни и предупреждения развития осложнений остеопороза – переломов [3].

## ВЫВОДЫ

1. Остеопороз у больных раком молочной железы фертильного возраста после комплексного лечения выявляется в 69,7% случаев, а болевой синдром — в 75,8% случаев. Показатели минеральной плотности кости на фоне и после лечения статистически значительно различаются в сравнении с показателями до лечения ( $p < 0,001$ ), выраженность болевого синдрома на фоне лечения также нарастает ( $p < 0,01$ ).

2. Остеопороз чаще развивается у пациенток, которым проведено комплексное лечение с блокировкой функций яичников, то есть наступлением искусственной менопаузы. Этим пациенткам необходимо проведение остеоденситометрии для своевременной диагностики остеопороза и коррекции проводимой терапии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дума С.Н., Игнатова А.В., Беспалова Т.С., Авксентюк А.В. Болевой синдром при остеопорозе. *Боль и её лечение*. 1999; (10): 23–25. [Duma S.N., Ignatova A.V., Bepalova T.S., Avksentyuk A.V. Pain syndrome in osteoporosis. *Bol' i ee lechenie*. 1999; (10): 23–25. (In Russ.)]
2. Кузьменко В.В., Фокин В.А., Маттис Э.Р. и др. Психологические методы количественной оценки боли. *Соврем. мед.* 1986; (10): 44–48. [Kuz'menko V.V., Fokin V.A., Mattis E.R. et al. Psychological methods of pain quantitative assessment. *Sovremennaya meditsina*. 1986; (10): 44–48. (In Russ.)]
3. *Лекарственная терапия рака молочной железы*. Под ред. Н.И. Переводчиковой, М.Б. Стениной. М.: Практика. 2014; 181–207. [*Lekarstvennaya terapiya raka molochnoy zhelezy*. (Breast cancer drug therapy.) Ed. by N.I. Perevodchikova, M.B. Stenina. Moscow: Praktika. 2014; 181–207. (In Russ.)]
4. Оганов В.С., Новиков В.Е., Кабицкая О.Е. и др.

Остеопороз — медико-социальная проблема: патогенетические факторы и совершенствование диагностики. *Технол. живых систем*. 2008; 5 (5–6): 22–30. [Oganov V.S., Novikov V.E., Kabitskaya O.E. et al. Osteoporosis — medico social problem: the pathogenetic factors and improvement of diagnosis. *Tekhnologii zhivyykh system*. 2008; 5 (5–6): 22–30. (In Russ.)]

5. Семиглазов В.Ф., Семиглазов В.В., Палтуев Р.М. и др. Биологическое обоснование планирования лечения рака молочной железы. *Врач*. 2012; (11): 2–4. [Semiglazov V.F., Semiglazov V.V., Paltuev R.M. et al. Biological rationale for planning the treatment of breast cancer. *Vrach*. 2012; (11): 2–4. (In Russ.)]

6. Снеговой А.В. Проблема остеопороза на фоне антиэстрогенной и антиандрогенной терапии. *Практич. онкол.* 2011; 12 (3): 136–145. [Snegovoy A.V. The osteoporosis problem amid antiandrogenic and antiandrogenic therapy. *Prakticheskaya onkologiya*. 2011; 12 (3): 136–145. (In Russ.)]

7. Шварц Г.Я. Фармакотерапия постменопаузального остеопороза. *Клин. фармакол. и терап.* 1996; (1): 70–75. [Shvarts G.Ya. Pharmacotherapy of postmenopausal osteoporosis. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya*. 1996; (1): 70–75. (In Russ.)]

8. Coleman R.E., Abrahamson P.A., Hadji P. *Handbook of cancer-related bone disease*. BioScientifica. 2010; 1–231.

9. Gnant M., Mlineritsch B., Luschin-Ebengreuth G. et al. Adjuvant endocrine therapy plus zoledronic acid in premenopausal women with early-stage breast cancer: 5-year follow-up of the ABCSG-12 bone-mineral density substudy. *Lancet. Oncol.* 2008; 9: 840–849.

10. Hadji P., Body J.J., Aapro M.S. et al. Practical guidance for the management of aromatase inhibitor-associated bone loss. *Ann. Oncol.* 2008; 19: 1407–1416.

11. Kanis J.A. Pathogenesis of osteoporosis and fracture. In: *Osteoporosis*. London, England: Blackwell Healthcare Communications Ltd. 1997; 22–55.

12. Sumihisa Orita, Seiji Ohtori, Gen Inoue, Kazuhisa Takahashi. *Osteoporotic pain, osteoporosis*. 2012. <http://www.intechopen.com/books/osteoporosis/osteoporotic-pain/> (access date: 02.09.2015). DOI: 10.5772/29691.

13. Tilman D.R., Khosla S., Hofbauer L.C. Osteoporosis: Now and the future. *Lancet*. 2011; 377: 1276–1287.

14. Veronesi U., Orecchia R., Maisonneuve P. et al. Intraoperative radiotherapy versus external radiotherapy for early breast cancer (ELIOT): a randomised controlled equivalence trial. *Lancet Oncol.* 2013; 14: 1269–1277.

УДК 616-006: 616-073.43: 616.131-005.6: 616.14-002

## ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОКОАГУЛЯНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ

Ильяс Агьямович Камалов<sup>1\*</sup>, Рефат Сеитосманович Куртасанов<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Республиканский клинический онкологический диспансер, г. Казань, Россия;

<sup>2</sup>Казанская государственная медицинская академия, г. Казань, Россия;

<sup>3</sup>Приволжский филиал Российского онкологического научного центра им. Н.Н. Блохина, г. Казань, Россия

Поступила 12.01.2016; принята в печать 04.02.2016.

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2016-212

**Цель.** Определение возможности выявления прокоагулянтной активности злокачественных новообразований методом ультразвуковой визуализации идиопатических тромбозов.

**Методы.** Обследованы 587 пациентов. В основную группу были включены 347 пациентов со злокачественными новообразованиями, диагностированными в условиях поликлиники Республиканского клинического онкологического диспансера (г. Казань). В контрольную группу включены 240 пациентов, у которых онкологическая патология была исключена. Группы были сопоставимы по возрасту, полу и частоте не обусловленных злокачественными новообразованиями факторов риска развития венозных тромбозомболических осложнений. В обеих группах