

4. Голенков А.В., Андреева А.П. Освещение вопросов алкоголизации студентов-медиков в зарубежных научных журналах // Здоровоохранение Чувашии. 2009. № 4. С. 85-92.
5. Дубровинская Е.И. Социально-психологические условия формирования мотивации первичного отказа от табакокурения среди студенческой молодежи: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2012. 156 с.
6. Комплексное лечение табачной зависимости и профилактика хронической обструктивной болезни легких, вызванной курением табака / А.Г. Чучалин., Г.М. Сахарова., Н.С. Антонов и др. // Методические рекомендации Министерства здравоохранения и социального развития. 2003. № 2002. 154 с.
7. О присоединении Российской Федерации к Рамочной конвенции ВОЗ по борьбе против табака: Федеральный закон от 24.04.2008 г. № 51-ФЗ // Рос. газета. 2008. № 4651, 30 апр. С. 3-6.
8. Пульмонология: национальное руководство / под ред. А.Г. Чучалина. М.: Геотар-Медиа, 2009.
9. Россия присоединяется к борьбе с табакокурением // Главный врач. 2012. № 1. С. 21-26.
10. Future physicians and tobacco: An online survey of the habits, beliefs and knowledge base of medical students at a Canadian university / A.J. Vanderhoek, F. Hammal, A. Chappell et al. // Tob. Induc. Dis. 2013. Vol. 4, № 11(1), Apr. P. 9-17.
11. Huisman M., Kunst A.E., Mackenbach J.P. Educational inequalities in smoking among men and women aged 16 years and older in 11 European countries // Tob. Control. 2005. Vol. 4(12), Apr. P. 106-113.
12. Lam T.S., Tse L.A., Yu I.T., Griffiths S. Prevalence of smoking and environmental tobacco smoke exposure, and attitudes and beliefs towards tobacco control among Hong Kong medical students // Public Health. 2009. Vol. 123, № 1, Jan. P. 42-46.

---

**ЛЕЖЕНИНА СВЕТЛАНА ВАЛЕРЬЕВНА** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры управления и организации здравоохранения, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (priem\_kuez@chuvsu.ru).

**LEGENINA SVETLANA VALEREVNA** – candidate of medical sciences, assistant professor, Health Management and Organization Chair, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

**АНДРЕЕВА НАТАЛИЯ ПЕТРОВНА** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии, клинической иммунологии и аллергологии, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары (natalia\_utt@mail.ru).

**ANDREEVA NATALIYA PETROVNA** – candidate of medical sciences, assistant professor, Pediatrics, Clinical Immunology and Allergology Chair, Chuvash State University, Russia, Cheboksary.

---

УДК 618.19-006.6-073.75(470.344)

ББК Р569.133.1-436.1

Е.Л. МАЛЬЧУГИНА, В.Н. ДИОМИДОВА, Т.В. АГАФОНКИНА

## **МАММОСЦИНТИГРАФИЯ В АЛГОРИТМЕ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**Ключевые слова:** рак молочной железы, маммосцинтиграфия, специализированная гамма-визуализация для маммологии, лучевая диагностика.

Изучена заболеваемость раком молочной железы по Чувашской Республике за последнее десятилетие. Представлен анализ результатов маммосцинтиграфии в алгоритме лучевой диагностики рака молочной железы. Изучена информативность сцинтиграфии молочной железы 105 женщин в возрасте от 37 до 83 лет с непальпируемыми новообразованиями молочной железы, обнаруженными при ультразвуковой и/или рентгеновской маммографии. В зависимости от характера накопления радиофармпрепарата  $^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ в ткани молочной железы полученные данные исследования подразделены на группы, что позволило дифференцировать ранние признаки рака молочной железы.

**E.L. MALCHUGINA, V.N. DIOMIDOVA, T.V. AGAFONKINA**  
**MAMMOSCINTIGRAPHY IN ALGORITHM RADIOLOGY OF BREAST CANCER**

**Key words:** breast cancer, mammoscintigraphy, breast specific gamma imaging, radiology.

A research has been held on the breast cancer sickness rate in Chuvash Republic for the past decade. Mammoscintigraphy results analysis has been presented through breast cancer algorithm of radiology diagnostics. The diagnostic relevancy of breast scintigraphy method was studied on the example of 105 women at the age of 37-83 with nonpalpable breast tumors discovered at ultrasonography and/or mammography. According to the type of radiopharmaceuticals  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI accumulation in the breast tissues all the data gathered at the research have been divided into groups, which helped differentiate the early symptoms of breast cancer.

Заболевания молочной железы (МЖ) являются наиболее частой патологией среди всех заболеваний репродуктивной системы женщин. По данным ВОЗ, в мире ежегодно регистрируется свыше 8 млн вновь выявленных онколо-

гических больных и среди причин инвалидизации населения трудоспособного возраста онкологические заболевания занимают второе место [2].

Рак молочной железы (РМЖ) в структуре онкологической заболеваемости женщин в развитых странах занимает первое место и составляет до 26% всех случаев рака всех локализаций [5]. По данным ВОЗ, каждый год в мире регистрируется более миллиона новых случаев РМЖ и ежегодно среди них более половины умирает [2].

Статистические данные по заболеваемости РМЖ свидетельствуют о его неуклонном, интенсивном росте. В Российской Федерации показатель заболеваемости РМЖ на 100 тыс. населения с 2000 по 2010 г. возрос в 1,3 раза (2000 г. – 58,08; 2010 г. – 75,1) [9]. В большинстве стран основной упор в диагностике заболеваний молочных желез делается на маммографию [4]. По различным данным, чувствительность этого метода при выявлении образований молочной железы составляет 52-93%, специфичность – до 97%. По данным Г.Е. Труфанова (2009 г.), в МЖ с большим содержанием жировой ткани или в областях с высоким содержанием жира чувствительность РМГ приближается к 100%, а некоторые образования (липомы, типичные гамартомы, фиброаденомы с характерной кальцификацией, кисты с жировым содержанием и некоторые галактоцеле, интрамаммарные лимфатические узлы) имеют столь четкие маммографические признаки, что дальнейшие диагностические исследования не являются обязательными [7].

РМЖ отличается многообразием клинических форм и характеризуется чрезвычайной прогностической пестротой. Прогноз при этом заболевании зависит от стадии распространенности онкологического процесса и размеров опухоли к моменту начала лечения, от наличия или отсутствия метастазов в регионарных лимфатических узлах. Выявление ранних стадий РМЖ и предшествующих ему пролиферативных процессов является одной из первостепенных и интенсивно разрабатываемых проблем современной онкологии [1]. По данным Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова, Л.И. Ивановой (2008 г.), за последние 10 лет существенно увеличилось количество молодых женщин, заболевших РМЖ [8]. Кроме того, на фоне широкого применения гормональной заместительной терапии, в последнее время увеличилось количество женщин с плотным фоном МЖ, так как эстроген усиливает пролиферацию нормальных клеток, что служит фактором повышения плотности МЖ и риском развития рака, особенно непальпируемых опухолей МЖ.

РМЖ относится к заболеваниям, которые можно диагностировать при физикальном обследовании – осмотре и пальпации, особенно при наличии так называемых опухолей визуальной локализации. Но ранние доклинические стадии болезни диагностировать значительно труднее, и это требует применения специальных инструментальных методов и современных технологий лучевой диагностики.

**Целью исследования** была оптимизация раннего выявления РМЖ с внедрением в алгоритм лучевой диагностики метода маммосцинтиграфии.

**Материалы и методы исследования.** В соответствии с требованиями приказов Министерства здравоохранения и социального развития ЧР № 753 от 18.06.2010 г. «О мерах по совершенствованию раннего выявления больных с онкологическими заболеваниями в Чувашской Республике», № 495 от 11.04.2012 г. «Об оказании медицинской помощи населению Чувашской Республики при онкологических заболеваниях» на территории ЧР началась реализация программы скрининга РМЖ, предусматривающая проведение маммографии женщинам в возрасте 40-65 лет, УЗИ МЖ женщин в возрасте 30-40 лет. В соответствии с этим в медицинских учреждениях ЧР при оказании первичной медицинской помощи, диагностический алгоритм МЖ на первом этапе комплексного исследования

включал проведение следующих мероприятий: осмотр, пальпация молочных желез и региона МЖ на предмет выявления патологически измененных лимфоузлов в подмышечной, над- и подключичной областях; рентгеновская и ультразвуковая маммографии. При выявлении опухолевой патологии МЖ в последующем пациентки направлялись в БУ ЧР «Республиканский клинический онкологический диспансер» МЗ и СР ЧР для оказания специализированной диагностической и лечебной медицинской помощи с последующей верификацией диагноза.

В разработанном нами стандарте исследования МЖ использованы: рентгеновская маммография; комплексное ультразвуковое исследование (УЗИ) с использованием режимов цветового и энергетического доплеровского картирования, соноэластографии и эластографии сдвиговой волны; компьютерная томография (КТ) с внутривенным контрастным усилением; магнитно-резонансная томография (МРТ), маммосцинтиграфия и другие радионуклидные методы исследования.

Нами проведен углубленный анализ радионуклидных исследований МЖ 105 женщин в возрасте от 37 до 83 лет (средний возраст –  $42 \pm 5,4$  года) с непальпируемыми новообразованиями МЖ, обнаруженными при ультразвуковой и/или рентгеновской маммографии.

Сцинтиграфия МЖ проводилась с помощью портативной мобильной гамма-камеры (система гамма-визуализации DILON 6800, производитель «Дилон Текнолоджис Инк.» США) по методу BSGI (Breast Specific Gamma Imaging – специализированная гамма-визуализация для маммологии) с применением компактного детектора размерами  $15 \times 20 \times 10$  см и коллиматором LEHR (low energy high resolution – низкой энергии высокого разрешения) с применением радиофармпрепарата  $^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ ( $^{99m}\text{Tc}$ -метоксиизобутилизонитрил) с активностью от 370 до 700 МБк. При этом использованы укладки в прямой и боковой проекциях, аналогичные применяемым при классической рентгеновской маммографии. У женщин с МЖ большого объема применялась тройная проекция – вначале сканировались наружные квадранты каждой железы по отдельности, а затем синхронно – медиальные квадранты. Исследования проводились с 3-го по 12-й день менструального цикла, либо в период менопаузы. Результаты маммосцинтиграфии анализировались по характеру накопления радиофармпрепарата  $^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ в ткани МЖ.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Нами изучена заболеваемость РМЖ в Чувашской Республике за последнее десятилетие (рис. 1). При этом выявлено, что заболеваемость РМЖ в Чувашской Республике (ЧР) с 2002 по 2012 г. увеличилась в 1,6 раза.

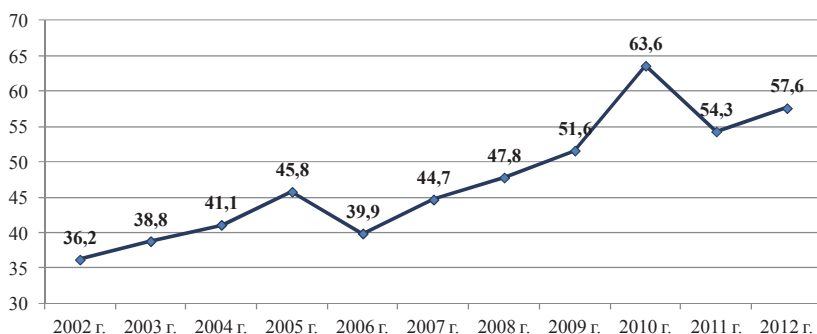


Рис. 1. Заболеваемость РМЖ в Чувашской Республики на 100 тыс. населения

Сравнительный анализ заболеваемости РМЖ на 100 тыс. населения, по данным 2012 г. по ЧР, с аналогичными данными по РФ показал, что эти показате-

тели в ЧР были несколько ниже (57,6), чем в РФ (75,1). Вместе с тем отмечена тенденция к изменению структуры РМЖ с увеличением количества диагностированных случаев злокачественных новообразований МЖ на его ранних стадиях. При этом также наблюдалось снижение удельного веса больных с запущенными стадиями РМЖ (III-IV стадии) на 10,3% (с 42,9% в 2002 г. – до 32,6% в 2012 г.), что по РФ составило 33,9% (рис. 2).



Рис. 2. Запущенность и одногодичная летальность в течение года от РМЖ в Чувашской Республике, %

Оценка результатов исследования маммосцинтиграфии, рентгеновской маммографии, комплексного ультразвукового исследования, МРТ и КТ молочной железы производилась по следующим категориям в соответствии с международной классификацией BI-RADS [11].

Категория А. Окончательное заключение невозможно.

А.0: Необходимы дополнительные исследования и/или предоставление данных предыдущего исследования для проведения сравнения (применялась преимущественно при скрининге).

Категория Б. Окончательное заключение возможно (окончательные категории).

Б.1. Отрицательная (какие-либо патологические структуры отсутствуют).

Б.2. Доброкачественные структуры.

Б.3. Вероятно, доброкачественные структуры (рекомендовано повторное исследование через непродолжительное время; данные считаются стабильными, если изменений не происходит при обследовании пациента с интервалом в 6 месяцев на протяжении 2 лет).

Б.4. Подозрение на злокачественное образование (рекомендовано выполнение биопсии).

Б.5. Крайне высокая вероятность злокачественности (должны быть приняты соответствующие меры).

Б.6. Гистологически подтвержденное злокачественное образование (должны быть приняты соответствующие меры).

По интенсивности накопления радиофармпрепарата в МЖ нами все обследованные пациентки распределены на 5 подгрупп в соответствии с пятью категориями международной классификации BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System). Ниже представлена характеристика данных групп:  $n_1$  (Bi-rads 1) – равномерное, диффузное, слабо интенсивное накопление радиофармпрепарата;

$n_2$  (Bi-rads 2) – симметричное, неравномерное, слабо или умеренно интенсивное накопление, с участками гипофиксации радиофармпрепарата;  $n_3$  (Bi-rads 3) – неопределенное накопление, чаще асимметричное, неравномерное, умеренно и высоко интенсивное;  $n_4$  (Bi-rads 4) – очаговое накопление радиофармпрепарата низкой или умеренной интенсивности;  $n_5$  (Bi-rads 5) – очаговое накопление радиофармпрепарата высокой или крайне высокой интенсивности. По характеру выявленной патологии МЖ распределение обследованных пациенток произошло следующим образом: Bi-rads 1 – 37 случаев (35,3%); Bi-rads 2 – 4 (3,8%); Bi-rads 3 – 21 (22,1%); Bi-rads 4 – 18 (17,1%) и Bi-rads 5 – 25 (23,8%).

Известно, что радиофармпрепарат  $^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ является наиболее изученным для визуализации опухолевой ткани. В эксперименте было показано, что наиболее интенсивно данный препарат накапливается в митохондриях жизнеспособных атипичных клеток, отражая тем самым интенсивность обменных процессов в опухолевой ткани и уровень кровотока в ней [3, 8, 10, 12].

Результаты нашего исследования согласовывались с этим, и по полученным при маммосцинтиграфии данным с очаговым характером накопления радиофармпрепарата в МЖ из групп  $n_4$ - $n_5$  были выполнены секторальные резекции, при этом у 35,2% больных (37 случаев) был выявлен РМЖ. Во всех этих случаях результаты маммосцинтиграфии достоверно подтверждены результатами гистоморфологических исследований.

Данные скintiграфии МЖ в группах  $n_1$ - $n_3$  позволили отказаться от оперативного вмешательства у этих лиц и оставить их под динамическим наблюдением. За период наблюдения (от 3 до 9 месяцев) у них не отмечено отрицательных изменений.

**Вывод.** Использование BSGI-маммосцинтиграфии на дооперационном этапе исследования пациенток с подозрением на злокачественное новообразование МЖ является перспективным методом молекулярной визуализации в алгоритме ранней диагностики непальпируемого РМЖ. Использование в работе критериев BI-RADS может способствовать объективизации полученных при маммосцинтиграфии данных и определению дальнейшей адекватной тактики ведения пациентов.

## Литература

1. Давыдов М.И. Энциклопедия клинической онкологии. М.: ООО «РЛС-2004», 2004.
2. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2000 г. М.: Медицина, 2002.
3. Маммосцинтиграфия с  $^{99m}\text{Tc}$ -МИБИ в диагностике рака молочной железы / А.А. Тицкая, В.И. Чернов, Е.М. Слонимская и др. // Сибирский медицинский журнал. 2010. № 25(4). С. 92-95.
4. Методики ультразвукового исследования в диагностике рака молочной железы / А.Н. Сенча, Е.В. Евсеева, Д.А. Петровский и др. М.: ВИДАР-М, 2011. 152 с.
5. Переводчикова Н.И. Руководство по химиотерапии опухолевых заболеваний. М.: Медицина, 2011.
6. Труфанов Г.Е. Руководство по лучевой диагностике заболеваний молочных желез. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2009. 351 с.
7. Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Иванова Л.И. УЗИ в маммологии. СПб.: ЭЛСБИ-СПб, 2008. 186 с.
8. Усов В.Ю., Обрадович В., Костенников Н.А. Маммосцинтиграфия: краткий очерк современного клинического применения // Радиология-Практика. 2001. № 3. С. 10-23.
9. Чиссов В.И., Старинский В.В., Петрова Г.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2010 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2011.
10. A three center study on the diagnostic accuracy of  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI scintimammography / F. Scopinaro, O. Scillaci, W. Ussov et al. // Anticancer Res. 1997. Vol. 17(3B). P. 1631-1634.
11. American College of Radiology (ACR). ACR BI-RADS. 4 ed. // ACR Breast Imaging Reporting and Data System, Breast Imaging Atlas. Reston: VA. American College of Radiology, 2003.



12. Arbab A.S., Koizumi K., Toyama K., Araki T. Uptake of technetium-99m-tetrofosmin, technetium-99m-MIBI and thallium-201 in tumor cell lines // J. Nuc. Med. 1996. Vol. 37, № 9. P. 1551-1156.

**МАЛЬЧУГИНА ЕЛИЗАВЕТА ЛЕОНИДОВНА** – заместитель главного врача по поликлиническому разделу работы, Республиканский клинический онкологический диспансер; главный внештатный специалист по лучевой диагностике, Министерство здравоохранения и социального развития Чувашской Республики, Россия, Чебоксары (iponko@medinform.su).

**MALCHUGINA ELIZAVETA LEONIDOVNA** – currently holds the position of deputy chief medical officer for diagnosis and polyclinic, Republic Clinical Oncology Center; leading free-lance radiology expert, Chuvash Republic Ministry of Health and Social Development, Russia, Cheboksary.

**ДИОМИДОВА ВАЛЕНТИНА НИКОЛАЕВНА.** См. с. 421.

**АГАФОНКИНА ТАТЬЯНА ВСЕВОЛОДОВНА** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры функциональной и лабораторной диагностики, Чувашский государственный университет, Россия, Чебоксары.

**AGAFONKINA TATYANA VSEVOLODOVNA** – candidate of medical sciences, associate professor of Functional and Laboratory Diagnostics Chair, Chuvash State University, Cheboksary, Russia.

УДК 616.313; 616.31

ББК 56.6

Л.Р. МУХАМЕДЖАНОВА, Р.Ю. ИЛЬИНА

## **АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ТЕРАПИИ ПСИХОТРОПНЫМИ СРЕДСТВАМИ И РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ОСТЕОПОРЕТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ СРЕДИ ПСИХИЧЕСКИ БОЛЬНЫХ**

**Ключевые слова:** переломы костей, нейролептики, антидепрессанты, остеопороз, психически больные.

Проведен анализ историй болезни психически больных с перенесенными травмами, госпитализированных в РКПБ имени В.Н. Бехтерева (г. Казань) в период с 1996 по 2010 г. Проведена сравнительная оценка частоты травм среди больных с различными типами психотропной терапии и факторами риска возникновения остеопороза. Выявлено увеличение частоты переломов шейки бедренной кости среди пациентов, принимавших типичные нейролептики и нейролептики совместно с антидепрессантами. Обнаружена зависимость между частотой переломов и длительностью госпитализации, индексом массы тела, количеством назначаемых препаратов. Рекомендована разработка профилактических программ для психически больных при длительной терапии психотропными средствами.

**L.R. MUCHAMEDZHANOVA, R.Yu. ILYINA**

### **ANALYSIS CORRELATIONS BETWEEN THE THERAPY OF PSYCHOTROPIC DRUGS AND OSTEOPORETICS FRACTURES AMONG PSYCHIATRIC PATIENTS**

**Key words:** bone fractures, neuroleptics, antidepressants, osteoporosis, psychiatric patients.

Analysis history of psychiatric patients with transferred fractures hospitalized in Republic Clinical Psychiatric hospital V.N. Behtereva's name (Kazan) by the 1996-2010 years is carried out. Comparative assessment of the frequency trauma into the psychiatric patients with another types psychotropic therapy and factors risk of the emergence osteoporosis was defined. The increase frequency of femur neck fractures in the patients accepting typical neuroleptics and neuroleptics with antidepressants was taped. Dependence between frequency of fractures and duration of hospitalization, index body masses, number of medicinal preparations was discovered. Development of prophylactic programmed for psychiatric patients with long duration of psychotropic drug therapy was recommended.

Проблема лечения пациентов с повреждениями опорно-двигательного аппарата и психическими расстройствами является актуальной. По данным И.Ю. Ключкина и соавт. (2005 г.), в Москве психически больные составляют 5% от общего числа пострадавших с травмами. Наиболее частыми были переломы костей таза, позвоночника и костей голени [2]. Одной из причин высокой распространенности переломов среди психически больных является развитие как сенильного, так и лекарственного остеопороза [5, 7, 12].