

8. Марцевич С. Ю. Атеросклероз. Клиническая значимость и возможность предупреждения / С. Ю. Марцевич // Лечащий врач. 2004. №2. С. 38–42.

9. Никитин А.В., Есауленко И.Э., Васильева Л.В. Низкоинтенсивное лазерное излучение в практической медицине. Воронеж: издательство Воронежского Государственного университета, 2000. 192с.

10. Руководство по диагностике, лечению и профилактике бронхиальной астмы. Под редакцией академика РАМН, проф. А.Г.Чучалина. Москва, 2005. 52 с.

11. Чучалин А.Г. Рациональная фармакотерапия заболеваний органов дыхания / А.Г. Чучалин. М.: Литера. 2004. 874 с.

12. Global strategy for asthma management and prevention (update 2008): Global Initiative for Asthma (GINA) [электронный ресурс]. (<http://www.ginasthma.org>).

13. Elementary Processes In Cells After Light Absorption Do Not Depend On The Polarization Degree: Implication For The Mechanisms Of Laser Phototherapy //T. Karu [et al.] // Photomedicine and Laser Surgery. 2008. Vol. 26, № 3. P. 76–80.

14. Schaffer M. Biomodulative effects induced by 805 nm laser light irradiation of normal and tumor cells / M. Schaffer, R. Sroka, C. Fuchs // Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology. 1997, Vol.40, N 3. P.253–257.

APPLICATION OF LOW INTENSITY LASER RADIATION IN COMPLEX TREATMENT OF DISEASES CAUSED BY ATHEROSCLEROSIS WITH BRONCHIAL ASTHMA.

I.A. POLETAeva, E.S. GROSHEVA

Voronezh State Medical Academy after N.N.Burdenko

93 patients with coronary heart disease (stable angina of exertion II, N 1-2) with bronchial asthma took part in this research. 45 patients (group I) got traditional pharmacotherapy and original laser therapy. 48 patients (control group II) got traditional pharmacotherapy. It was noted that the application of low intensity laser radiation increases efficiency of treating the patients with coronary heart disease with an accompanying bronchial asthma and reduces duration of illness.

Key words: low intensive laser radiation, atherosclerosis, bronchial asthma.

УДК: 618.19-006-071

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МАММОСЦИНТИГРАФИИ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

С.М.БАНОВ*, С.С.ПОПОВ**, К.Ф.ВАРТАНЯН*, А.Н.РЕДЬКИН**, Е.А.УКОЛОВА*

У 69 пациенток проведен корреляционный анализ данных маммографии $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ с основными гистологическими характеристиками рака молочной железы. Выявлены корреляционные связи со стандартными показателями агрессивности опухолевого процесса.

Ключевые слова: корреляционный анализ, рак молочной железы, маммоцитингграфия

В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями женского населения России рак молочной железы (РМЖ) занимает первое место, составляя 18,9%, в структуре смертности – второе. За последние годы относительный рост числа заболевших опережает относительный рост умерших от РМЖ. Это связано с проведением массового скрининга и выявлением рака на более ранних стадиях, которые диагностируются в 51-63% случаев; с активным проведением комплексного или комбинированного лечения, включающего сочетание хирургического, лучевого, химиотерапевтического, гормонального лечения; с проведением экономных органосохраняющих и пластических оперативных вмешательств, позволяющих психологически лучше переносить заболевание и проходить более быструю реабилитацию. Несмотря на то, что эффективность методов лечения РМЖ

постоянно увеличивается, их результаты пока далеки от удовлетворительных. Поэтому при оценке прогноза заболевания и для улучшения результатов лечения все большую значимость приобретает своевременная и адекватная диагностика агрессивности и распространенности опухолевого процесса.

Для прогнозирования дальнейшего течения заболевания исследователи выделяли независимые предикторы, такие как, размер опухоли, возраст пациентки, S-фаза и количество прогестероновых рецепторов. Эти модели позволяют идентифицировать риск метастазов в лимфоузлы в пределах 6%-79% и риск метастазов в 10 лимфоузлов и более в пределах 1%-30%. В этих исследованиях ни в одной из групп не была достигнута 95% вероятность прогноза наличия или отсутствия метастазов в лимфоузлах [12,7,4]. Таким образом, использование вместе с известными предикторами поражения зон регионарного метастазирования дополнительных прогностических индикаторов может помочь с большей точностью оценить вероятность поражения регионарных лимфоузлов, а значит, и выделить группу высокого риска заболевания.

Поэтому особый интерес в настоящее время вызывает поиск и внедрение методик, основанных на определении функциональных (метаболических) показателей процессов, протекающих в опухоли [3]. В то же время радионуклидная диагностика (маммосцинтиграфия с $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ) благодаря возможности функциональной оценки первичной опухоли РМЖ, а также возможности оценки ее отдельных биологических особенностей, становится весьма перспективным направлением поиска оптимальных диагностических решений [1].

Проведенные исследования установили факт накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ как в первичной опухоли РМЖ [2,5,6,8,10,11]. Были сделаны предположения о корреляции некоторых гистологических показателей (пролиферативная активность и уровень ангиогенеза) РМЖ, с уровнем накопления/выведения в ней $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ [13]; выявлены взаимосвязи быстрого вымывания $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ из злокачественных новообразований у ряда больных с химиорезистентными опухолями [9] и высказаны предположения о возможном использовании показателей маммосцинтиграфии как прогностических и предсказывающих факторов или предикторов.

Цель исследования – изучить корреляционные взаимоотношения между основными гистологическими характеристиками РМЖ и показателями накопления/выведения $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ первичной опухоли у больных с диагнозом РМЖ.

Материалы и методы исследования. В исследование включено 69 пациенток с различными стадиями РМЖ в возрасте от 32 до 74 лет (средний возраст-58,2 года), находящихся на лечении в Клинике ГОУ ДПО РМАПО Росздрава (г. Москва) и Дорожной клинической больницы на ст. Воронеж- I ОАО «РЖД». Все пациентки подверглись стандартному обследованию. Гистологический материал получен на дооперационном этапе с оценкой структуры опухоли, степени дифференцировки, пролиферативной активности (Ki-67 или PCNA), гормонального статуса опухоли (ER и PgR) и Her2neu статуса. При наличии в ткани опухоли Her2neu 2+, для выявления наличия истинной амплификации гена дополнительно проводилась FISH гибридизация (МНИОИ им.Герцена). Всем 69 пациенткам, включенным в исследование, на дооперационном этапе выполнена стандартная динамическая скintiграфия молочных желез и грудной клетки с $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ

Радиофармпрепарат $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ вводили болюсно в локтевую вену противоположной руки в общей дозе 555 МБк. С целью изучения биокинетики $^{99\text{Tc}}$ -Технетрила в первичном опухолевом очаге диагностическое исследование проводили в динамическом планарном режиме. Первое исследование проводилось через 30 мин после введения радиофармпрепарата, второе – через 180 мин. Общее время записи количества сцинтилляций – 10 мин. Обработка данных планарного исследования включала:

- визуальную оценку полученного изображения, при которой определялся характер накопления радиофармпрепарата по симметричности и интенсивности. Оценивалось наличие и размеры очаговых патологических включений в молочной железе и зонах регионарных лимфоузлов.

- количественную оценку полученных данных, которая проводилась при помощи прикладных программ томографа. Проводился подсчет общего количества сцинтилляций в изображениях срезов опухоли (значение Total) и среднее количество сцинтилляций в площади опухоли (значение Average).

* Кафедра радиологии ГОУ ДПО РМАПО г. Москва. Адрес: 2-ой Боткинский проезд, д. 7., Москва, 125284. Тел.: (495)945-82-91

** Кафедра онкологии с лучевой терапией и лучевой диагностикой Воронежской ГМА им. Н.Н.Бурденко. Адрес: ул. Студенческая, д. 10, Воронеж, 394000. Тел. (4732)52-54-89,53-02-51 Факс: (4732)53-00-05

С учетом выраженной гетерогенности показателей маммосцинтиграфии все пациенты распределены на 3 группы: группа пациентов с высоким показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 30 мин (Average > 53 сцинтилляций), группа пациентов с низким показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 30 мин (Average < 53 сцинтилляций) и группа пациентов с любым показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 30 мин и отсутствием накопления радиофармпрепарата через 180 мин.

Полученные данные оценивались при помощи корреляционного анализа в сравнении со стандартными критериями оценки агрессивности рака молочной железы. Полученные данные представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты корреляционного анализа групп больных раком молочной железы

Группы пациентов	Время	через 30'	через 180'	размеры очага (max) в см	Пролиферация (Ki67, PCNA)	ER	PgR	HER2neu	pN
1 группа (30 мин/оп < 53)	через 30'	100%	78%	23%	-11%	37%	36%	1%	24%
	через 180'	78%	100%	-12%	-26%	48%	37%	-22%	11%
2 группа (30 мин/оп >= 53)	через 30'	100%	76%	37%	19%	19%	8%	-1%	26%
	через 180'	76%	100%	31%	27%	24%	20%	-17%	-1%
3 группа (180 мин/оп = "0")	через 30'	----	----	41%	-7%	23%	35%	49%	-3%
	через 180'	----	----	----	----	----	----	----	----

Результаты и их обсуждение. В группе пациентов с низкими показателями накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 30 мин отмечается слабо выраженная обратная корреляция между показателями накопления радиофармпрепарата и уровнем пролиферативной активности. Показатель $r = -0,11$ через 30 мин и $r = -0,26$ через 180 мин. Имеется слабовыраженная отрицательная корреляция между показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ и показателем HER 2 neu 3+: $r = -0,22$ через 180 мин. Обращает на себя внимание наличие корреляции средней степени выраженности между ER и PgR через 30 мин ($r = 0,37$ и $r = 0,36$ соответственно) и через 180 мин ($r = 0,48$ и $r = 0,37$ соответственно). Отмечается слабая корреляция между показателем pN и уровнем накопления радиофармпрепарата $r = 0,24$ через 30 мин и $r = -0,11$ через 180 мин.

В группе пациентов с высокими показателями накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 30 мин отмечается наличие корреляции между показателями накопления радиофармпрепарата в очаге и уровнем пролиферативной активности. Показатель $r = 0,37$ через 30 мин и $r = 0,31$ через 180 мин. Имеется слабовыраженная отрицательная корреляция между показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ и показателем HER 2 neu 3+: $r = -0,17$ через 180 мин. Сохраняется наличие слабо выраженной корреляции между ER и PgR через 30 мин ($r = 0,19$ и $r = 0,19$ соответственно) и через 180 мин ($r = 0,27$ и $r = 0,24$ соответственно). Отмечается слабая корреляция между показателем pN и уровнем накопления радиофармпрепарата ($r = 0,26$ через 30 мин и $r = -0,01$ через 180 мин).

В группе пациентов с полным выведением $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ через 180 мин отмечается слабая корреляция между показателями накопления радиофармпрепарата и уровнем пролиферативной активности ($r = -0,07$ через 30 мин) и показателем pN ($r = -0,03$). Отмечается наличие корреляционной связи между показателем накопления $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ и показателем HER 2 neu 3+: $r = 0,49$. Обращает на себя внимание наличие слабой корреляционной связи между ER и PgR через 30 мин ($r = 0,23$ и $r = 0,35$ соответственно).

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о наличии корреляционных связей между показателями маммосцинтиграфии с $^{99\text{Tc}}$ -МИБИ и основными гистологическими характеристиками опухоли. Учитывая полученные данные можно сделать вывод о том, что корреляционный анализ данных маммосцинтиграфии со стандартными данными послеоперационного гистологического исследования может быть использован в оценке агрессивности первичной опухоли рака молочной железы и нуждается в дальнейшем изучении.

Литература

1. Ряннель Ю.Э. Опухолевая аккумуляция и клинко-диагностическое использование $^{99\text{Tc}}$ -Технетрила) при раке молочной железы: Дис...канд. мед. наук. Томск, 1999.

2. Burak Z., Argon M., Memis A. et al. Evaluation of palpable breast masses with $^{99\text{Tc}}$ -MIBI: A comparative study with mammoscintigraphy and ultrasonography // NucLMed. Commun. 1994. Vol. 15. P. 604–12.

3. Dickson R.B., Lippman M.E. Molecular determinants of growth, angiogenesis and metastases in breast cancer // Semin. Oncol. 1992. Vol. 19. № 3. P. 286–293.

4. Gill PG, Luke CG, Roder DM. Clinical and pathological factors predictive of lymph node status in women with screen-detected breast cancer. Breast. 2006 Oct;15(5):640-8. Epub 2006 Mar 6.

5. Khalkhali I., Mena I., Diggles L. Review of imaging techniques for the diagnosis of breast cancer: a new role of prone scintimammography using technetium-99m sestamibi // Eur. J. Nucl. Med. 1994. Vol. 21. № 4. P. 357–362.

6. Khalkhali I., Villanueva-Meyer J., Edell SL. et al. Diagnostic accuracy of Tc-99m sestamibi breast imaging in breast cancer detection // J. Nucl. Med. 1996. Vol. 37. p. 74.

7. Laura S., Coombs NJ, Ung O, Boyages J. Tumour size as a predictor of axillary node metastases in patients with breast cancer. ANZ J Surg. 2006 Nov;76(11):1002-6. Comment in: ANZ J Surg. 2007 Jul;77(7):597-8; author reply 598-9.

8. Lu G., Shih W.J., Huang H.Y. et al. $^{99\text{Tc}}$ -MIBI mammoscintigraphy of breast masses: early and delayed imaging // Nucl. Med. Commun. 1995. Vol. 16. № 3. P. 150–156.

9. Piwnica-Worms D., Chiu M., Budding M. et al. Functional imaging of multidrug-resistant P-glycoprotein with an organotechnetium complex // Cancer Res. 1993. Vol. 53. P. 977-984.

10. Rajakariar R., Walker R.A. Pathological and biological features of mammographically detected invasive breast carcinomas // Br. J. Cancer. 1995. Vol. 71. № 1. P. 150–154.

11. Rao W., Chiu M.L., Kronauge J.F., Piwnica-Worms D. Expression of recombinant human multidrug resistant P-glycoprotein in insect cells confers decreased accumulation of Technetium-99m-SestaMIBI // J. Nucl. Med. 1994. Vol. 34. P. 510–155.

12. Ravdin PM, De Laurentiis M, Vendely T, Clark GM. Prediction of axillary lymph node status in breast cancer patients by use of prognostic indicators. J Natl Cancer Inst. 1994 Dec 7;86(23):1771-5. Comment in: J Natl Cancer Inst. 1995 Apr 19;87(8):607-8.

13. Scopinaro F., Schillaci O., Scarpini M. et al. Technetium-99m sestamibi: an indicator of breast cancer invasiveness // Eur. J. Nucl. Med. 1994. Vol. 21. N. 9. P. 984–987.

THE CORRELATION ANALYSIS OF DIAGNOSTIC POSSIBILITIES OF MAMMOSCINTIGRAPHY WHILE MAMMARY GLAND CANCER

S.M.BANOV, S.S.POPOV, K.F.VARTANYAN, A.N.REDKIN, E.A.UKOLOVA.

Russian Medical Academy of postgraduate education, Moscow. Radiology Department

Voronezh State Medical Academy after N.N.Burdenko. Oncology Department

Correlation analysis of Technetium-99m-SestaMIBI mammoscintigraphy data and main histological characteristics of mammary gland cancer were studied in 69 patients. Significant correlation of standard indices of aggression and tumoral process were noted.

Key words: correlation, mammary gland cancer, mammoscintigraphy.

УДК 616.12-008.3311:615-849.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРРЕКЦИИ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С ПОМОЩЬЮ ПРИМЕНЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Д.О. ПОПОВА, Л.Р. ЭЛЬЖУРКАЕВА*

В статье представлены данные по применению лазеротерапии для коррекции вегетативного статуса у больных артериальной гипертензией. В исследовании принимали участие 50 больных АГ основной группы и 30 больных контрольной группы. Пациентам основной группы проводилась медикаментозная терапия и сеансы лазеротерапии. Нормализация симпатико-вагального баланса, возобновление активности парасимпатического звена ВНС, улучшение состояния вегетативной и нейрогуморальной регуляции деятельности сердечно-

* ГОУ ВПО Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко Росздрава, Кафедра пропедевтики внутренних болезней с терапией ИПО, 394055 Воронеж, Российская Федерация Ул. Депутатская, д. 15, тел. (4732)366831, mdm112@mail.ru