

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 618.19-006.04-089:616.833

И.В. Обманов¹, М.Л. Ярыгин², В.И. Шмырев¹, Е.М. Носенко², Л.М. Ярыгин²

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

¹ФГБУ «Учебно-научный медицинский центр» Управление делами Президента РФ, 121359, г. Москва; ²ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управление делами Президента РФ, 121359, г. Москва

Сохранение межреберно-плечевых нервов при радикальных операциях на молочной железе до сих пор остается спорным вопросом. С целью изучения клинико-неврологических проявлений были проведены исследования у 60 женщин после радикального лечения рака молочной железы (РМЖ). У 40 (66,7%) женщин межреберно-плечевые нервы были сохранены, а у 20 (33,3%) – нервы пересекали. Возраст составил от 36 до 83 лет (63,1 ± 11,9 года). Исследования были проведены на 14-й день и через 1, 3, 6 и 12 мес после операции. В клинической картине превалировали нарушения чувствительности по задневерхней поверхности плеча в виде гипестезии и чувства боли в группе больных, которым межреберно-плечевые нервы не сохранены. Показатели уровня качества жизни по данным опросника SF-36 были выше в нервосберегающей группе. Отек руки, снижение мышечной силы на стороне операции, эмоциональные расстройства при сравнении двух групп были статистически незначимы. Таким образом, сохранение межреберно-плечевых нервов во время хирургического лечения РМЖ позволяет уменьшить чувствительные расстройства, болевые ощущения у женщин в послеоперационном периоде, что улучшает качество их жизни.

Ключевые слова: рак молочной железы; межреберно-плечевые нервы; качество жизни.

NEUROLOGICAL ASPECTS OF SURGICAL TREATMENT IN BREAST CANCER PATIENTS

I.V. Obmanov¹, M.L. Jarygin², V.I. Shmyrev¹, E.M. Nosenko², L.M. Jarygin²

¹Federal State Budgetary Institution «Educational scientific medical center» of the president administrative department of the Russian Federation, 121359, Moscow, Russian Federation; ²Federal State Budgetary Institution «Central clinical hospital with polyclinic» of the president administrative department of the Russian Federation, 121359, Moscow, Russian Federation

Preservation of the intercostobrachial nerves (ICBN) during surgical operations in breast cancer patients is still controversial. Sixty women aged from 36 to 83 (63,1±11,9) were examined to identify the influence of preserving the ICBN. In 40 (66,7%) women ICBN were preserved, but in 20 (33,3%) ones — were transected. The clinical evaluation was performed at 14th day and at 1, 3, 6 and 12 months after surgery. Sensory loss, hands strength dynamometry, quality of life (QOL), lymphedema and depression were estimated in this study. Hypoesthesia, feeling pain and QOL had a significant statistical difference between the two groups. Postmastectomy lymphedema, hands strength and depression were statistically insignificant between the groups. Thus, preservation of the ICBN reduces the sensory changes, pain and improves the quality of life in women after breast cancer surgery.

Key words: breast cancer; intercostobrachial nerves; quality of life.

Рак молочной железы (РМЖ) занимает 1-е место в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями среди женщин в России и составляет 20,4%. По сравнению с 2001 г. прирост заболеваемости составил 28,81%, а смертность женщин от злокачественных новообразований молочной железы составила 17,3% [1].

Методами лечения РМЖ являются хирургический, лучевой, лекарственный и их комбинации. Однако хирургический этап остается ведущим [2]. Одним из этапов радикальной мастэктомии является удаление регионарных лимфатических узлов, при котором пересекают межреберно-плечевые нервы (*nn. intercostobrachiales*), которые отходят от 1-го (или 1—3-го) межреберных нервов и иннервируют кожу заднемедиального отдела верхней трети

плеча (рис. 1, 2) [3—5]. С пересечением данных нервов связывают наличие чувствительных расстройств в подмышечной области и медиальной поверхности плеча на стороне оперативного лечения [6—8]. Мононейропатию медиального кожного нерва плеча, связанную с его пересечением во время операции, следует рассматривать в рамках клинических проявлений плечевой плексопатии на стороне радикальной мастэктомии [9].

Целесообразность сохранения *nn. intercostobrachiales* во время хирургического вмешательства при РМЖ до сих пор остается спорным вопросом. С одной стороны, сохранение данных нервов способствует уменьшению чувствительных и болевых расстройств на плече [10, 11], с другой — при местно-распространенных формах РМЖ сохранение *nn. intercostobrachiales* нарушает принципы абластики [12]. Возможное наличие в составе *n. intercostobrachialis* моторных волокон, принимающих участие в иннервации *m. pectoralis major et minor*, также служит предпосылкой для сохранения данного нерва [13, 14].

Для корреспонденции: Обманов Иван Васильевич — врач-невролог, аспирант каф. неврологии; 121359, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, 15, e-mail: ivan_obmanov@mail.ru

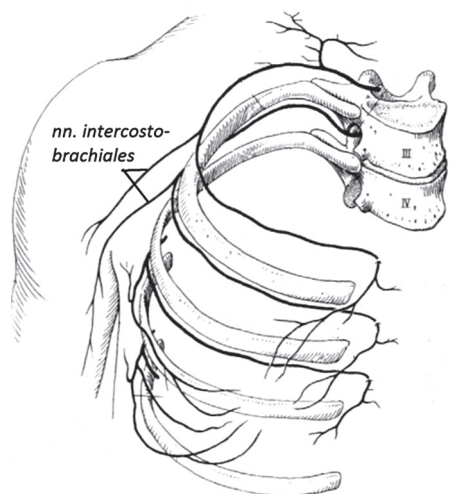


Рис. 1. Анатомическое расположение *nn. intercostobrachiales*.
H. Feneis. Pocket Atlas of Human Anatomy. 1994: 341.

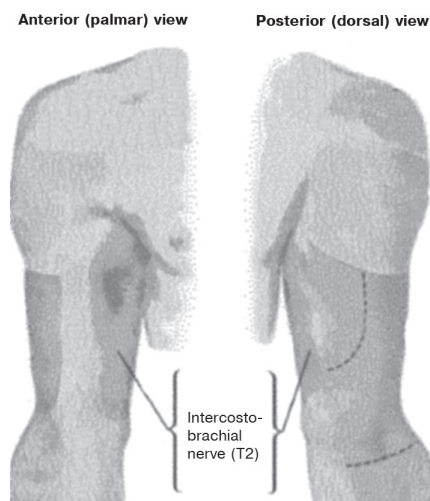


Рис. 2. Зоны иннервации *nn. intercostobrachiales*.
Frank H. Netter. Atlas of Human Anatomy. 2003: 264.

Распределение больных РМЖ по возрасту (в годах; $M \pm \sigma$) и времени наблюдения

Вариант операции	Время после операции									
	14 дней		1 мес		3 мес		6 мес		12 мес	
	$M \pm \sigma$	<i>n</i>	$M \pm \sigma$	<i>n</i>	$M \pm \sigma$	<i>n</i>	$M \pm \sigma$	<i>n</i>	$M \pm \sigma$	<i>n</i>
Нервосберегающая	63 ± 11	40	63 ± 4	35	62 ± 11	20	55 ± 11	16	—	—
Нервопересеченная	61 ± 12	20	60 ± 11	19	65 ± 12	16	73 ± 2	12	65 ± 7	6

Примечание. *n* — число женщин.

Материал и методы

С целью обнаружения взаимосвязи при сохранении *nn. intercostobrachiales* и неврологической клиникой была изучена симптоматика у 60 женщин, подвергавшихся хирургическому лечению РМЖ, из которых у 40 (66,7%) выполнена нервосберегающая операция, а у 20 (33,3%) вследствие распространенности опухолевого процесса нервы были пересечены. Возраст составил от 36 до 83 лет ($63,1 \pm 11,9$ года). Осмотр больных проводили после операции на 14-й день и через 1, 3 и 6 мес (см. таблицу).

Программа исследования включала сбор жалоб, выявление наличия болей с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ), билатеральное измерение длины окружности предплечья и плеча, двустороннюю кистевую динамометрию, анализ болевой чувствительности на руках с двух сторон, оценку качества жизни при помощи опросника SF-36 и тестирование для выявления депрессии с помощью шкалы Зунга.

Измеряли длину окружности предплечья и плеча на стороне операции и на интактной стороне в положении сидя (при сгибании предплечий под углом 45° и максимальной супинации ладоней) на следующих уровнях (рис. 3) [15, 16].

Наличие лимфедемы верхних конечностей было подтверждено при помощи ультразвуковой системы экспертного класса Vivid E9 фирмы GE США, с измерением толщины подкожной жировой клетчатки на уровне 10 см проксимальнее локтевого отростка 15 МГц-линейным датчиком (рис. 4 и 5) по стандартной методике.

Проводили сравнение мышечной силы обеих кистей при помощи динамометра ДРП-90. Исследование болевой чувствительности проводили при помощи колеса Вартенберга на задне внутренней поверхности обеих рук, сравнивали степень болевых ощущений и оценивали как норму или гипестезию. Область чувствительных расстройств рассматривали как отношение *b/a*, где *a* — это расстояние от подмышечной ямки до локтевого

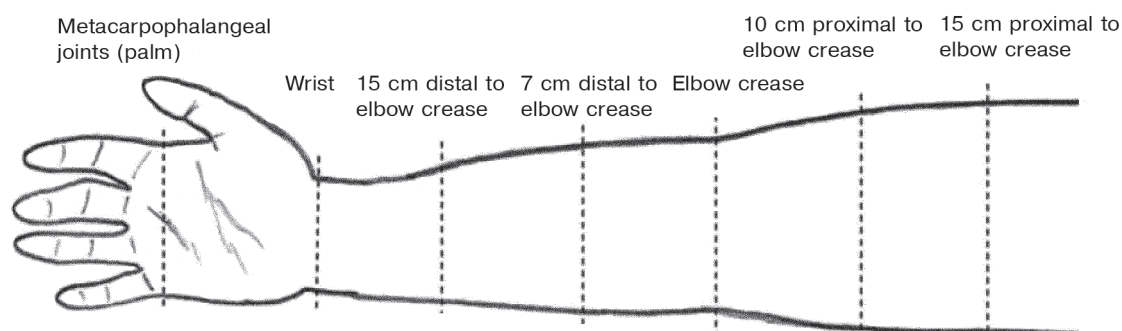


Рис. 3. Измерение окружности руки на различных уровнях.
J. Brown. A clinically useful method for evaluating lymphedema. Clinical Journal of Oncology Nursing. 2004; 8(1): 35—8.

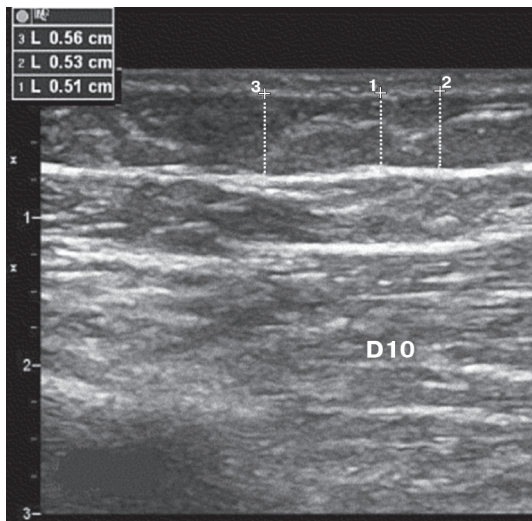


Рис. 4. Толщина слоя жировой клетчатки на уровне 10 см проксимальнее локтевого отростка справа составляет 0,53 см. Данных о наличии лимфостазов не выявлено.

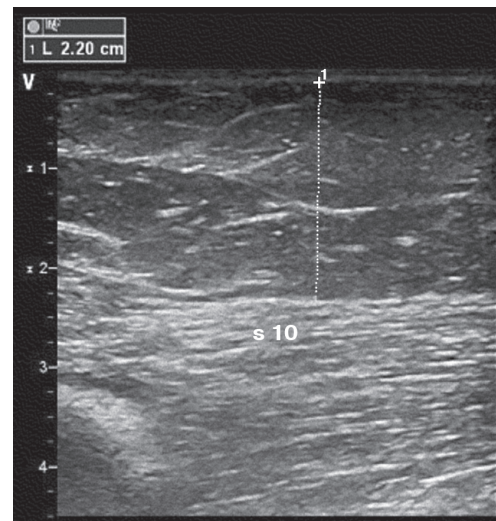


Рис. 5. Толщина слоя подкожной жировой клетчатки на уровне 10 см проксимальнее локтевого отростка слева составляет 2,2 см, что обусловлено наличием лимфедемы.

отростка в сантиметрах, и b – расстояние от подмышечной ямки до границы чувствительных расстройств, выраженное в сантиметрах [5].

Качество жизни изучали при помощи опросника The Short Form-36, в котором результаты представлены в виде 8 шкал и группируются в 2 показателя: РН — физический компонент здоровья и МН — психологический

компонент здоровья, где более высокое значение указывает на более высокий уровень качества жизни [17]. Уровень депрессии у пациенток исследовался при помощи теста самооценки депрессии Зунга, адаптированного

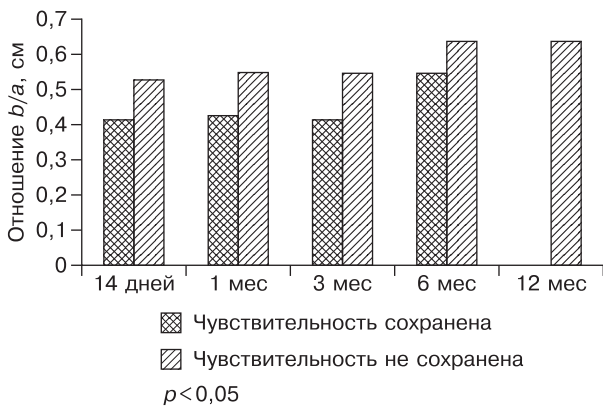


Рис. 6. Область гипестезии у больных РМЖ в зависимости от времени наблюдения в послеоперационном периоде.

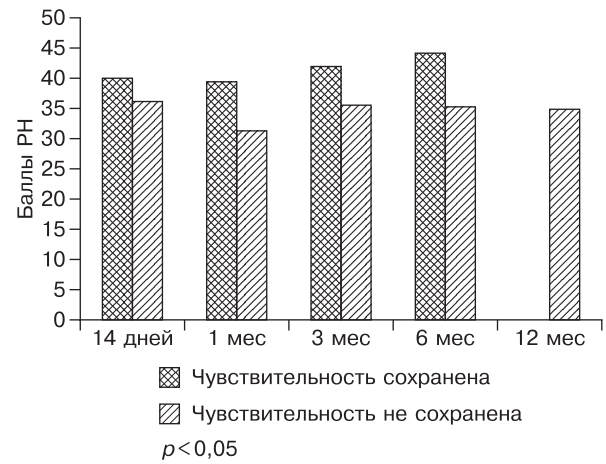


Рис. 8. Показатели физического здоровья у двух групп пациенток в различные сроки после мастэктомии.

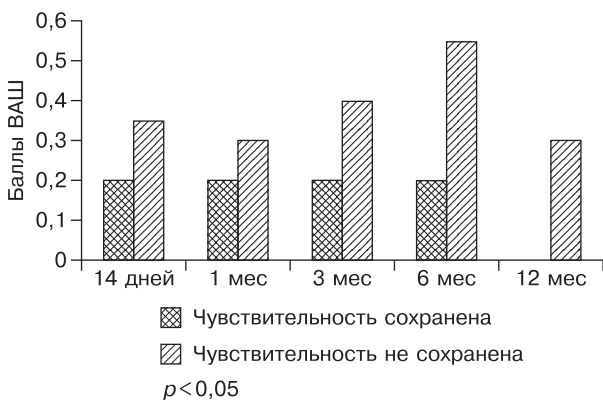


Рис. 7. Данные ВАШ после мастэктомии в различные сроки после операции.

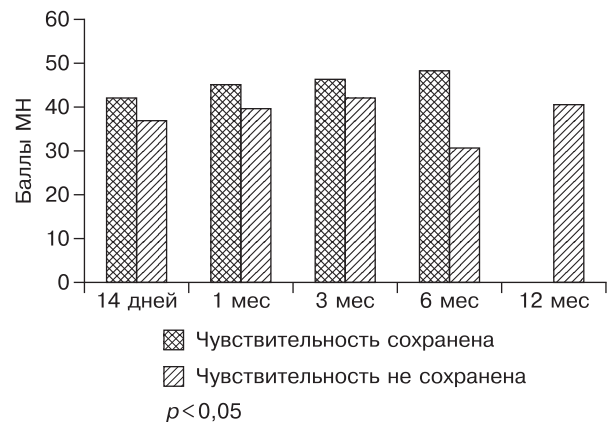


Рис. 9. Показатели психического здоровья у двух групп пациенток в различные сроки после мастэктомии.

для России Т.Н. Балашовой [18]. Каждый вопрос оценивается по шкале от 1 до 4. Результаты шкалы составляют диапазон от 20 до 80 баллов, позволяющий выявить наличие и уровень депрессии.

Статистическую обработку данных проводили при помощи пакета программ MS Office 2010, Statistica 6.1. Непрерывные параметры представлены в виде средних (M) и стандартных отклонений (σ), при сравнении двух независимых групп по одному признаку использовался критерий Манна—Уитни, уровень значимости $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

При неврологическом осмотре пациенток после хирургического лечения РМЖ в различные сроки выявлены нарушения в зоне иннервации медиального кожного нерва плеча на стороне операции, представленные изменением чувствительности в виде гипестезии и наличием болевого синдрома (рис. 6).

Полученные данные показывают большую область гипестезии после оперативного лечения у пациенток в группе, которым *nn. intercostobrachiales* пересекали.

Наличие болевого синдрома, по данным ВАШ, было менее выраженным в группе нервосберегающих операций, где отмечается стабильный уровень баллов в нервосберегающей группе, и отмечалось нарастание боли в группе пациенток, которым межреберно-плечевые нервы пересекали (рис. 7).

Анализ опросника The Short Form-36 показал что у больных при нервосберегающей операции отмечается некоторое улучшение основных показателей физического и психического здоровья в сравнении с группой, которым *nn. intercostobrachiales* пересекали (рис. 8 и 9).

При сравнительной характеристике величены постмастэктомического отека руки у двух групп женщин в различные сроки после оперативного лечения статистически значимых различий не выявлено, что, вероятно, обусловлено малым сроком наблюдения (рис. 10).

Выявленные изменения двигательных расстройств в виде снижения мышечной силы на стороне операции в сравнении с интактной рукой, по данным кистевой динамометрии, существенно не различались по группам, что можно объяснить отсутствием иннервации *nn. intercostobrachiales* на мышцы предплечья и кисти (рис. 11).

При оценке эмоционального состояния по данным самоопросника Зунга различия между двумя группами были статистически незначимы, что, скорее, связано не с болевым синдромом, а с психологическим состоянием при удалении молочной железы. По-видимому, отсутствие боли позволяет концентрировать внимание на диагнозе (рис. 12).

Таким образом, изучение неврологических симптомов у женщин, страдающих РМЖ, при нервосберегающих операциях в сравнении с группой больных, у которых *nn. intercostobrachiales* были пересечены, в зависимости от сроков после операции обнаружило следующее:

- уменьшение области чувствительных расстройств на медиальной поверхности плеча,
- снижение выраженности болевого синдрома,
- улучшение уровня качества жизни после операции,
- различия в снижении мышечной силы, наличия уровня депрессии и выраженности отека руки в двух группах были статистически не значимые.

Выводы

1. Сохранение *nn. intercostobrachiales* после мастэктомии позволяет уменьшить физические расстройства в виде уменьшения болей и чувствительности на стороне операции.

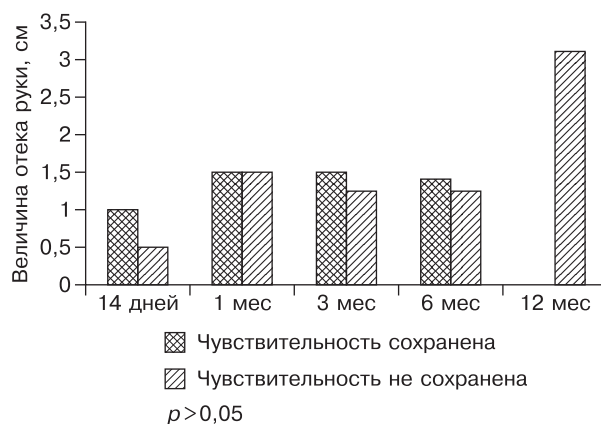


Рис. 10. Показатели окружности руки на стороне операции в зависимости от характера операции и времени наблюдения.

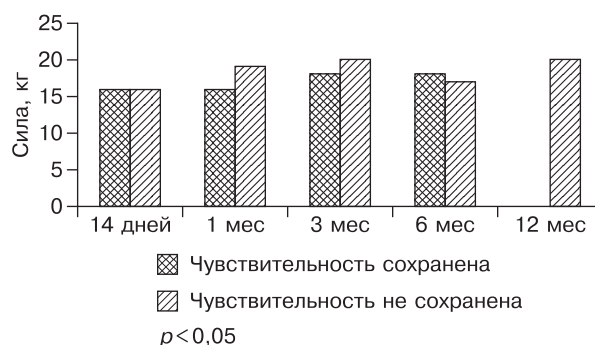


Рис. 11. Показатели кистевой динамометрии в различные сроки после операции.



Рис. 12. Показатели депрессии в двух группах по данным шкалы Зунга в различные сроки после операции.

2. Характер проведенной операции не влияет на мышечный тонус и отек руки в послеоперационном периоде.
3. Уровень и наличие депрессии у пациенток, страдающих РМЖ, не зависит от характера проведенной операции.
4. Нервосберегающие операции позволяют значительно повысить качество жизни больных после хирургического лечения РМЖ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чиссов В.И., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2011 году (заболеваемость и смертность). М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздрава России; 2013: 12, 14, 18, 133.
2. Controle do cancer de mama: Documento de consenso. Rio de Janeiro, Abril de 2004. INCA; 2004: 33.
3. Давыдов М.И., Летагин В.П. Рак молочной железы. М.: АБВ-пресс; 2006: 96.
4. Ivanović N., Granić M., Randelović T., Bilanović D., Dukanović B., Ristić N. et al. Functional effects of preserving the intercostobrachial nerve and the lateral thoracic vein during axillary dissection in breast cancer conservative surgery. *Vojnosanit. Pregl.* 2007; 64 (3): 195—8.
5. Taira N., Shimosuma K., Ohsumi S., Kuroi K., Shiroiwa T., Watanabe T. et al. Impact of preservation of the intercostobrachial nerve during axillary dissection on sensory change and health-related quality of life 2 years after breast cancer surgery. *Journal Breast Cancer*. 2012. Available at: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12282-012-0374-x> (accessed 30 April 2012).
6. Койчакаева А.С. Психоэмоциональные расстройства и качество жизни у больных с неврологическими проявлениями постмастэктомического синдрома: Дисс. М.; 2004.
7. Assa J. The intercostobrachial nerve in radical mastectomy. *J. Surg. Oncol.* 1974; 6: 123—6.
8. Freeman S.R.M., Washington S.J., Pritchard T., Barr L., Baidam A.D., Bundred N.J. Long term results of a randomised prospective study of preservation of the intercostobrachial nerve. *European Journal of Surgical Oncol.* 2003; 29: 213—5.
9. Шихкеримов Р.К. Неврологические, биомеханические и сосудистые расстройства в формировании и проявлениях постмастэктомического синдрома. Клиника, диагностика, лечение: Дисс. М.; 2012.
10. Галстян А.М., Костанян М.Д. Оценка сенсорных нарушений после нервосберегающей подмышечной лимфодиссекции. *Сибирский онкологический журнал*. 2009; прил. 2: 47—8.
11. Loukas M., Louis R.G. Jr, Fogg Q.A., Hallner B., Gupta A.A. An unusual innervation of pectoralis minor and major muscles from a branch of the intercostobrachial nerve. *Clin. Anat.* 2006; 19 (4): 347—9.
12. Lacomba M.T., Sanchez M.J.Y., Goni A.Z., Merino D.P., Moral O.M., Tellez E.C. et al. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial. *Br. Mtd. J.* 2010; 340 (121): 140.
13. Loukas M., Grabska J., Tubbs R.S., Louis R.G.Jr. An unusual union of the intercostobrachial and medial pectoral nerve. *Folia Morphol.* 2007; 66 (4): 356—9.
14. Masuda N., Tamaki Y., Noguchi S. Management of axillary and internal mammary lymph nodes in primary breast cancer. *Nippon Geka Gakkai zasshi.* 2001; 102 (6): 465—72.
15. Fu M.R., Ridner S.H., Armer J. Post-breast cancer. Lymphedema: part 1. *Am. J. Nurs.* 2009; 109 (7): 48—54.
16. Humble C.A. Lymphedema: incidence, pathophysiology, management and nursing care. *Oncol. Nurs. Forum.* 1995; 22 (10): 1503—9.
17. The 36-Item Short Form Health Survey. Available at: http://www.rand.org/health/surveys_tools/mos/mos_core_36item.html
18. Zung W.W. A self-rating depression scale. *Arch. Gen. Psychiatry.* 1965; 12 (1): 63—70.

REFERENCES

1. Chissov V.I., Starinskij V.V., Petrova G.V. Malignant neoplasms in Russia in 2011 (morbidity and mortality). Moscow: Federal State Budgetary Institution «P.A. Herzen Moscow Research Institute of Oncology» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation; 2013: 12, 14, 18, 133 (in Russian).
2. Controle do cancer de mama: Documento de consenso. Rio de Janeiro, Abril de 2004. INCA; 2004: 33.
3. Davydov M.I., Letjagin V.P. Breast cancer. Moscow: ABV-press; 2006: 96 (in Russian).
4. Ivanović N., Granić M., Randelović T., Bilanović D., Dukanović B., Ristić N. et al. Functional effects of preserving the intercostobrachial nerve and the lateral thoracic vein during axillary dissection in breast cancer conservative surgery. *Vojnosanit. Pregl.* 2007; 64 (3): 195-8.
5. Taira N., Shimosuma K., Ohsumi S., Kuroi K., Shiroiwa T., Watanabe T. et al. Impact of preservation of the intercostobrachial nerve during axillary dissection on sensory change and health-related quality of life 2 years after breast cancer surgery. *Journal Breast Cancer*. 2012. Available at: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12282-012-0374-x> (accessed 30 April 2012).
6. Kojchakaeva A.S. Psycho-emotional disorders and quality of life in patients with neurological manifestations of postmastectomy syndrome: Diss. Moscow; 2004 (in Russian).
7. Assa J. The intercostobrachial nerve in radical mastectomy. *J. Surg. Oncol.* 1974; 6: 123—6.
8. Freeman S. R. M., Washington S. J., Pritchard T., Barr L., Baidam A. D., Bundred N. J. Long term results of a randomised prospective study of preservation of the intercostobrachial nerve. *Eur. J. Surg. Oncol.* 2003; 29: 213—5.
9. Shihkerimov R.K. Neurological, biomechanical and vascular disorders in the development and manifestations of postmastectomy syndrome. The clinical picture, diagnostics and treatment: Diss. Moscow; 2012 (in Russian).
10. Galstjan A.M., Kostan'jan M.D. The evaluation of sensory loss after the nerve preservation during axillary lymph node dissection. *Siberian Journal of Oncology*. 2009; Suppl. 2: 47—8.
11. Loukas M., Louis R.G. Jr, Fogg Q.A., Hallner B., Gupta A.A. An unusual innervation of pectoralis minor and major muscles from a branch of the intercostobrachial nerve. *Clin. Anat.* 2006; 19 (4): 347—9.
12. Lacomba M.T., Sanchez M.J.Y., Goni A.Z., Merino D.P., Moral O.M., Tellez E.C. et al. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial. *Br. Med. J.* 2010; 340 (121): 140.
13. Loukas M., Grabska J., Tubbs R.S., Louis R.G.Jr. An unusual union of the intercostobrachial and medial pectoral nerve. *Folia Morphol.* 2007; 66 (4): 356—9.
14. Masuda N., Tamaki Y., Noguchi S. Management of axillary and internal mammary lymph nodes in primary breast cancer. *Nippon Geka Gakkai zasshi.* 2001; 102 (6): 465—72.
15. Fu M.R., Ridner S.H., Armer J. Post-breast cancer. Lymphedema: part 1. *Am. J. Nurs.* 2009; 109 (7): 48—54.
16. Humble C.A. Lymphedema: incidence, pathophysiology, management and nursing care. *Oncol. Nurs. Forum.* 1995; 22 (10): 1503—9.
17. The 36-Item Short Form Health Survey. Available at: http://www.rand.org/health/surveys_tools/mos/mos_core_36item.html
18. Zung W.W. A self-rating depression scale. *Arch. Gen. Psychiatry.* 1965; 12 (1): 63-70.

Поступила 09.12.13